Pflanzenschutz Berichte

Herausgegeben von der

Bundesanstalt für Pflanzenschutz Wien

Schriftleiter:
Dr. FERDINAND BERAN, Wien

VII. Band, 1951, Heft 1/2

INHALT

Josef Henner: Untersuchungen über die Anwendbarkeit des Frostspritzverfahrens im Weinbau zur Bekämpfung des Wintereies der Reblaus

Helene Böhm: Dinitro-sec. Butylphenol — ein neues Winterspritzmittel zur Bekämpfung der San José-Schildlaus (Quadraspidiotus perniciosus Comst.)

Hans Wenzl, Ulrich Creuzburg und Anton Hanspeter: Ergebnisse von Apfelschorfversuchen 1948 — 1950

Referate

Im Selbstverlag der Bundesanstalt für Pflanzenschutz

Wien

Marke ges. gesch.

Pflanzenschutzmittel

Kwizda

Neodrol Gelböl Amtl. Pfl. Reg. Nr. 159
5% ig Warmspritzung
2½% ig Frostspritzung

Arbodrin Universal „Minoce"
7½% ig Warmspritzung Amt. Pfl. Reg. Nr. 142
3–4% ig Frostspritzung

F. JOH. KWIZDA — CHEM. FABRIK
WIEN I., Dr. KARL LUEGERRING 6, FERNRUF U 23-5-90 bis 93

PFLANZENSCHUTZSTELLE UND RINGDROGERIE
WIEN I., Dr. KARL LUEGERRING 6, FERNRUF U 23-5-90 bis 93

Pflanzenschutzberichte

Inhaltsverzeichnis Band VI, 1951

(Originalabhandlungen sind mit einem * versehen.)

Seite

Apple J. W. and Decker G. C.: Corn Borer Control on sweet corn with concentrated sprays. (Maiszünslerbekämpfung an Mais mit konzentrierten Spritzbrühen.) 30

Auclair J. L. and Maltais J. B.: Studies on the Resistance of Plants to Aphids by the Method of Paper Partition Chromatography. (Studien über die Resistenz von Pflanzen gegenüber Blattläusen mit Hilfe der Verteilungschromatographie.) . . 29

* Beran F.: Dr. Otto Watzl † 129

Beck St. D.: An Aseptic Method for Rearing European Corn Borer Larvae. (Eine Methode zur sterilen Zucht von Maiszünslerraupen.) 64

Becker H.: Untersuchungen über das Mikroklima einiger Blattgallen 157

Bercks R.: Über die Konservierung von Kartoffel-X-Virus durch Glyzerin 91

Blumer S. und Kundert J.: Methoden der biologischen Laborprüfung von Kupferpräparaten 89

Blumer S. und Geering J.: Das Kirschbaumsterben im Baselland (Pfeffingerkrankheit) 93

* Böhm H.: Untersuchungen über die San José-Schildlaus (Quadraspidiotus [Aspidiotus] perniciosus Comst.) 65

* Böhm O.: Zur Kenntnis des Roten Weidenblattkäfers Melasoma saliceti Wse. (Col., Chrys.) 77

Brandt H.: Der Goldlaufkäfer als Getreideschädling . . . 27

Broadbent L., Cornford C. E. and Tinsley T. W.: Overwintering of Aphids, especially Myzus persicae (Sulz), in root clamps. (Überwinterung von Blattläusen, insbesondere von Myzus persicae in Mieten.) 61

Eaton J. K. and Davies R. G.: The insecticidal activity of some synthetic organo-phosphorus compounds. (Insektizide Wirksamkeit einiger synthetischer organischer Verbindungen.) 60

Ebeling W.: Rate of penetration of Oxygen through layers of Petroleum oil. (Das Eindringungsvermögen von Sauerstoff durch Petroleumschichten.) 59

Seite

Eisentraut M.: Die wirtschaftliche Bedeutung der Fledermäuse und deren Schutz 28

* Faber W.: Versuche zur Drahtwurmbekämpfung durch Saatgutbeizung mit Hexamitteln 17

* Florey E.: Untersuchungen über den Wirkungsmechanismus von Insektiziden 134

Fritzsche R. und Stoll K.: Regulierung des Fruchtansatzes an Apfelbäumen mit Hilfe von Spritzmitteln 30

— Einige Bemerkungen zur Korkkrankheit an Äpfeln . . . 94

Frömming E.: Untersuchungen über die Wirksamkeit des DDT-Präparates Duolit auf Landlungenschnecken 64

Gäumann E.: Über den Einfluß der Bodentemperatur auf die Symptomausprägung bei der Blattrollkrankheit der Kartoffel 91

Gäumann E. und Jaag O.: Über das toxigene und das physikalisch induzierte Welken 59

Gäumann E., Braun R. und Bazzigher G.: Über induzierte Abwehrreaktionen bei Orchideen 88

Gäumann E., Naef-Roth St. und Miescher G.: Untersuchungen über das Lycomarasmin 88

Gersdorff W. A. and Mitlin N.: Insecticidal action of American species of Heliopsis. (Insektizide Wirkung einer amerikanischen Species von Heliopsis.) 59

Goffart H.: Die Wirkung neuer insektizider Mittel auf Regenwürmer 61

Gough H. C. and Dunnett F. W.: Rabbit damage to Winter Corn. (Kaninchenschaden an Wintergetreide.) 127

Günthart E.: Beiträge zur Lebensweise und Bekämpfung von Ceuthorrhynchus quadridens Panz. und Ceutorrhynchus napi Gyll. 60

Haine E.: Zur Frage der Überwinterung von Myzodes persicae Sulz. an Sekundärwirten: I. Das Vorkommen der grünen Pfirsichblattlaus an Wintergemüse der Kölner Bucht und ihrer Randgebiete im ausgehenden Winter 1948/49 95

— Kurzer Bericht über einen Goldafterbekämpfungsversuch . 158

Hanf M.: Kartoffelkäferwanderung 126

Harrison M. C.: DDT-Resistant House-Flies. (DDT-resistente Stubenfliegen.) 58

Hauschild I.: Zur Virusresistenzzüchtung bei der Kartoffel 192

Helm A.: Massenauftreten des Wollafters, Eriogaster lanestris L. 95

Henze N.: Die „sachgemäße" Krähenvergiftung 190

Hitchcock A. E. and Zimmerman P. W.: Activation of 2,4-D by various adjuvants. (Aktivierung von 2,4-D durch verschiedene Beimengungen.) 62

Janke O.: Der Birnprachtkäfer (Agrilus sinuatus Oliv., Buprestidae) 31

Jany E.: Der „Einbruch" von Erdhummeln (Bombus terrestris L.) in die Blüten der Feuerbohne (Phaseolus multiflorus Willd.) 94

Seite

Kamp J.: Einiges über das Auftreten von Melolontha melolontha L. und Melolontha hippocastani F. in Württemberg . . . 125

Kaven G.: Bodenbearbeitung und Schädlingsbekämpfung . . 158

Klinkowski M.: Die Bekämpfung der Kohlfliege mit Hexamitteln. Ein Beitrag zur kombinierten Schädlingsbekämpfung im Kohlpflanzenbau 27

* Linser H. und Primost E.: Über die Verwendbarkeit von Holzfässern bei der hormonalen Unkrautbekämpfung im Hinblick auf mögliche Schädigungen durch andersartigen Gebrauch der gleichen Arbeitsgeräte bei dicotylen Kulturpflanzen 161

Lüders O.: Kartoffelkäferreste in Waldkauzgewöllen 28

Maercks H.: Versuche über Drahtwurmbekämpfung durch Saatgutbehandlung 126

Mansfeld K.: Beiträge zur Erforschung der wissenschaftlichen Grundlagen der Sperlingsbekämpfung 28

Mayer E. L., McGovran E. R., Florence Talley B. and Willaman J. J.: Tests for Synergism between nicotine and Phthalonitrile and between nicotine and 2, 3, 4, 5, 6-Pentachloranisol. (Versuche über Synergismus zwischen Nikotin und Phthalonitril und zwischen Nikotin und 2, 3, 4, 5, 6-Pentachloranisol.) 31

Menges G.: Die Wirkung von Kontaktinsektiziden auf die Herpetofauna 93

Miles M.: Studies of British Anthomyiid flies. (Untersuchungen über britische Anthomyiden.) 136

Moericke V.: Wo entstehen Gynoparen und Männchen der Pfirsichblattlaus (Myzodes persicae Sulz.?) 139

Oswald J. W.: A strain of the alfalfa-mosaik virus causing vine and tuber necrosis in potato. (Ein Stamm des Luzerne-Mosaikvirus als Ursache von Trieb- u. Knollennekrose an Kartoffeln.) 191

Peters B. G. and Fenwick D. W.: Field trials with D-D mixture against potato-root eelworm. (Feldversuche mit D-D zur Bekämpfung der Kartoffelwurzelnematoden.) 92

Petzsch H.: Die Bedeutung der Kleinsäugetierforschung, insbesondere der Muridenforschung, für die Schädlingskunde und den Pflanzenschutz 190

* Reckendorfer P.: Die Bestimmung von Fluor in rauchgeschädigten Pflanzen 113

Richards A. G. and Korda F. H.: Studies on Arthropod Cuticle IV. An Electron Microscope Survey of the Intima of Arthropod Tracheae. (Studien über die Arthropodenkutikula IV. Untersuchung der Intima der Arthropodentracheen mit dem Elektronenmikroskop.) 92

Richarson Ch. and Du Chanois Robert F.: Codling Moth infestation of the tops of Apple trees. (Obstmadenbefall an den Gipfeln der Apfelbäume.) 29

* Ripper W.: Der Pflanzenschutz in Großbritannien und dem Britischen Weltreich 1

Seite

Rivnay E.: The mediterranean fruit fly in Israel. (Die Mittelmeerfruchtfliege in Israel.) 157

Sachs H.: Zur Wirkung von E 605 f auf Blattälchen 93

Sy M.: Methodischer Beitrag zur Untersuchung der Frage nach der Bedeutung der 2. Generation des Apfelwicklers (Carpocapsa pomonella L.) 96

Schneider F.: Vergleichende Bekämpfungsversuche gegen Maikäfer (Melolontha vulgaris) mit Hexa und DDT in Alpnach (Obwalden) 123

Schneider F. und Vogel W.: Neuere Erfahrungen in der chemischen Bekämpfung der Kirschfliege (Rhagoletis cerasi) 61

Schober K.: Düngerlehre. Ein Handbuch für praktische Landwirte und Studierende 155

Schrader G.: Die Entwicklung neuer Insektizide auf Grundlage organischer Fluor- und Phosphorverbindungen . . . 153

Staniland L. N.: Experiments on the Control of Chrysanthemum Eelworm (Aphelenchoides Ritzema-Bosi, Schwartz) by Hot Water Treatment. (Versuche zur Bekämpfung des Chrysanthemen-Älchens durch Warmwasserbehandlung.) . . 58

Stapp C. und Bartels R.: Über den Einfluß von Keimhemmungsmitteln auf den serologischen X-Virusnachweis in Kartoffeldunkelkeimen 191

Titschak E.: Der Brotkäfer aus der freien Natur 96

Unterstenhöfer G.: Über den gegenwärtigen Stand der inneren Therapie der Pflanze 90

U. S. Department of Agriculture: Nation-Wide Results with Fungicides in 1948. Fourth Annual Report. (Prüfung von Fungiziden in USA im Jahre 1948. Vierter Jahresbericht.) 91

Walther R.: Bekämpfung von Tropinota hirta mit E 605 forte 27

* Watzl O. und Böhm O.: Über ein sicheres Merkmal zur Unterscheidung der Eier von Leptinotarsa decemlineata Say. und Coccinella septempunctata L. 131

* Wenzl H.: Untersuchungen über die Colletotrichum-Welkekrankheit der Kartoffel. II. Die Hydratur welkekranker Knollen 33

* — Untersuchungen über die Colletotrichum-Welkekrankheit der Kartoffel. III. Pflanzgut und Futterwert welkekranker Kartoffeln 97

* — Versuche zur Winterbekämpfung der Moniliakrankheit . . 178

PFLANZENSCHUTZBERICHTE

HERAUSGEGEBEN VON DER BUNDESANSTALT FÜR PFLANZENSCHUTZ
WIEN II., TRUNNERSTRASSE NR. 1

OFFIZIELLES PUBLIKATIONSORGAN DES ÖSTERREICHISCHEN PFLANZENSCHUTZDIENSTES

VII. BAND	JULI 1951	HEFT 1/2

(Aus der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien)

Untersuchungen über die Anwendbarkeit des Frostspritzverfahrens im Weinbau zur Bekämpfung des Wintereies der Reblaus

Von

Josef Henner

Mit dem Frostspritzverfahren hat F. Beran erstmalig 1948 eine neue Möglichkeit gezeigt, die insektizide Wirkung ölhaltiger Winterspritzmittel bedeutend zu erhöhen. Die an Obstgehölzen gegen Aspidiotus perniciosus vorgenommenen Versuche zeigten, daß bei Temperaturen unter 0° C ein Abfließen des Öles nach der Spritzung verhindert und der Ölrückstand dadurch erhöht wird, ohne die so behandelten Gehölze nachteilig zu beeinflussen. Die gebräuchlichen Teeröl-, bzw. Mineralölemulsionen ergaben daher — bei Frosttemperaturen verspritzt — bedeutend bessere Erfolge und waren, in nur halber Konzentration gegenüber der „Warmspritzung" angewendet, gleich gut wirksam. Die umfangreichen Untersuchungen über die Knospenverträglichkeit der Frostspritzung an Apfel, Birne, Marille, Pfirsich, Kirsche und Zwetschke zeigten die gleichen Ergebnisse wie bei warmgespritzten Obstgehölzen.

Der gleiche Verfasser konnte 1949 an den Eiern von Doralis pomi, Cheimatobia brumata und Tetranychus pilosus nachweisen, daß durch das Frostspritzverfahren mit Teeröl, Mineralöl und Mineralölobstbaumkarbolineum auch die ovizide Wirkung eine ähnliche Steigerung erfährt und prüfte schließlich 1950 auch den „Frosteffekt" von Gelbölen (Dinitro-ortho-Kresol-Mineralölkombinationen) gegen Aspidiotus perniciosus. Auch mit diesen Gelbölen kann bis zur Hälfte der bei Warmspritzung notwendigen Konzentrationen herabgegangen werden.

Aber auch die fungizide Wirksamkeit von ölhaltigen Winterspritzmitteln erfährt, wie Wenzl (1950) berichtete, durch das Frostspritzverfahren nach Beran eine wesentliche Steigerung. Darüber hinaus

zeigte es sich, daß der gute Frostspritzeffekt gegen die Sporodochien von Monilinia laxa (Aderh. u. Ruhl.) Honey nicht nur bei den verwendeten Emulsionen von Schweröl-Obstbaumkarbolineen eintrat, sondern auch mit einem nichtölhaltigen Winterspritzmittel (Selinon Neu) gleiche Ergebnisse erzielt werden konnten.

Die bedeutenden wirtschaftlichen Vorteile für den Obstbau und die bemerkenswert große Gleichmäßigkeit und Sicherheit des Frostspritzverfahrens bei absoluter Knospenverträglichkeit Beran (1950) ließen es wünschenswert erscheinen, diese Methode auch im Weinbau zu erproben. Die seit 1945 wieder bedeutend stärkere Verseuchung von Muttergärten amerikanischer Unterlagsreben in Niederösterreich durch die Blattgallenreblaus — Höhepunkte waren die Jahre 1946 und 1947 — machte es notwendig, Bekämpfungsmaßnahmen im größeren Maßstabe gegen das Winterei von Dactylosphaera vitifolii durchzuführen. Sie bot Gelegenheit, das Frostspritzverfahren und die derzeit in Verwendung stehenden Winterspritzmittel einer versuchsmäßigen Erprobung zu unterziehen. Dies erschien umso notwendiger, als ein Teil der laut Literaturangaben bisher erprobten Mittel nicht mehr erzeugt wird und neue Winterspritzmitteltypen in den Handel gebracht wurden.

1. Die bisherigen Bekämpfungsmaßnahmen mit chemischen Mitteln gegen die Blattgallenreblaus

Es hat sich bis heute als unmöglich erwiesen, im Freiland nach erfolgter Blattinfektion die auf amerikanischen Unterlagsreben und Hybriden auftretende Fundatrix, bzw. die Fundatrigenien mit chemischen Mitteln wirksam zu bekämpfen. So berichtet bereits Topi (1927) über die Zwecklosigkeit, die Blattgallenverseuchung durch Spritzen mit Tabaklauge oder durch Schwefeln während der Vegetationsperiode verhindern zu wollen. Menzel (1943) glaubte auf Grund günstiger Laboratoriumsergebnisse mit dem Kontaktinsektizid DDT (Gesarol) sowohl die Wurzelläuse im Boden, als auch durch eine Spritzung im Frühjahr die ausschlüpfenden Maigallenläuse vernichten zu können. Nach Steinegger (1943) zeigten Freilandversuche, daß mit diesem Mittel keine befriedigenden Erfolge — weder gegen die oberirdische Form der Reblaus, noch als Bodendesinfektionsmittel gegen die Wurzelreblaus angewandt —, erzielt werden konnten. Auf gleichfalls negativ verlaufende Freilandversuche in der Vegetationsperiode, die von mir in den vergangenen 2 Jahren zur Vernichtung der Fundatrigenien mit Phosphorsäureesterpräparaten unternommen wurden, wird später noch kurz hingewiesen werden.

Zu wesentlich besseren Erfolgen im Freiland führten bisher die Bekämpfungsmaßnahmen gegen die Blattgallenreblaus, wenn chemische Mittel gegen das Winterei der Reblaus — dem Ausgangspunkt der oberirdischen Blattlausgeneration — angewendet wurden. Nach Topi (1927)

wurde bereits von Balbiani (nach seiner Entdeckung des Wintereies der Reblaus im Jahre 1876) eine Lösung bestehend aus:

20 Teile schweres Teeröl
60 Teile Naphthalin
120 Teile ungelöschter Kalk
400 Teile Wasser,

zur Zerstörung der Wintereier empfohlen, indem mit dieser Balbianischen Mischung das zwei- und mehrjährige Holz sorgfältig und ausgiebig zu bestreichen war; ein Verfahren, das lange Zeit in Anwendung blieb. In Frankreich war es Cornu (1879), der fast zur gleichen Zeit vorschlug, das Reblauswinterei mit Spritzbrühen zu bekämpfen.

Über gute Ergebnisse bei der Vernichtung der Reblauswintereier berichtet Faes (1927). Er verwendete 4%iges Rohlysol, das mit den üblichen Weinbergspritzen im März auf das zwei- und mehrjährige Holz der Unterlagsreben und Hybriden ausgiebig verspritzt wurde.

Börner und Jancke (1934) erprobten erstmals Obstbaumkarbolineum aus Mittelöl in 3 bis 10%igen Konzentrationen im Vergleich mit 4%igem Lysol und empfahlen auf Grund der Ergebnisse Spritzungen mit 8 bis 10%igen Karbolineen, wobei womöglich die behandelten Stöcke vorher zur Steigerung der Wirkung zu entrinden wären.

In Weiterführung dieser Untersuchungen kommt Jancke (1936) schließlich zum Schluß, daß schon 5 bis 6%ige Brühen von Obstbaumkarbolineen und von „Baumspritzmitteln" (Obstbaumkarbolineum emulgiert) ausreichend wirksam sind und auch eine Entrindung der Rebstöcke vor der Behandlung nicht erforderlich ist, wenn die Rebstöcke genügend sorgfältig behandelt werden.

Zu ähnlichen Ergebnissen gelangte schließlich Menzel (1943, 1945 und 1946). Er empfiehlt emulgiertes Obstbaumkarbolineum 6%ig und normales Karbolineum (aus Mittelöl) 4 bis 5%ig, während Dinitroorthokresole zur Bekämpfung des Wintereies versagten.

2. Eigene Versuche

Die Bekämpfungsversuche erstreckten sich auf die Jahre 1949 und 1950 und wurden im Freiland in den Wr.-Neustädter Schnittrebenanlagen durchgeführt. Der Blattreblausbefall war in diesem Gebiete besonders 1946 und 1947 außergewöhnlich stark, 1948 wohl wieder etwas schwächer, aber noch immer stärker als in Durchschnittsjahren. Das Frostspritzverfahren wurde 1949 im kleinen Maßstabe versuchsweise erprobt und zeigte — übereinstimmend mit den erfolgreich verlaufenen Frostspritzungen gegen Obstbaumschädlinge — eine beträchtliche Steigerung der oviziden Wirkung der verwendeten Emulsionen gegen das

Reblauswinterei. Eine Schädigung trat weder bei den warm- noch bei den frostgespritzen Stöcken ein, der späte Frostspritztermin (3 Wochen nach der vergleichenden Warmspritzung und vor allem nach längerer, sonniger Schönwetterperiode) führte lediglich zu einer unbedeutenden Austriebshemmung von etwa 5 bis 8 Tagen ohne sonstige Triebschädigungen. Diese geringe Verzögerung wurde aber bereits nach kurzer Zeit infolge eines freudigen Wachstums vollständig ausgeglichen und die weitere Rebenentwicklung verlief in der Folgezeit vollkommen normal, wie durch laufend erfolgte Beobachtungen, die sich bis zur Reife der Triebe erstreckten, festgestellt wurde. Dieser günstige Vorversuch gestattete es 1950 an der gleichen Stelle im großen Maßstabe vergleichende Warm- und Frostspritzungen in verschiedenen Konzentrationen mit den gebräuchlichen ölhaltigen Winterspritzmitteln, und zwar Obstbaumkarbolineum aus Schweröl, Mineralölobstbaumkarbolineum, Obstbaumkarbolineum emulgiert und Gelböl durchzuführen. Auf Gelbspritzmittel und Lysol wurde hier wegen der ungünstigen Ergebnisse im Vorversuch 1949 (vergleiche auch Menzel 1943 und 1945) verzichtet. Die Stöcke wurden beidseitig mit den gebräuchlichen Weinbergrückenspritzen unter möglichst starkem Druck bespritzt, wobei die Spritzdüse bis auf 2 cm an den Stock herangebracht wurde, um die Brühe, ohne den Spritzstrahl zu verstäuben, bis in die feinsten Rindenrisse zu spülen.

Vergleich von Frostspritzung und Warmspritzung

Der in der Tabelle angeführte Frostspritzversuch begann am 3. März 1950 bei minus 4° C, die Temperatur betrug am Versuchsende des gleichen Tages minus 3° C.

Die vergleichende Warmspritzung wurde am 17. März 1950 bei plus 6° C durchgeführt. Bei den Versuchsstöcken handelte es sich durchwegs um 18 Jahre alte Kober 5 BB Unterlagsreben.

Der Spritzmittelverbrauch war in beiden Spritzversuchen annähernd gleich und betrug bei der Frostspritzung im Durchschnitt 8 bis 9 Liter, bei der Warmspritzung 9 bis 10 Liter für 100 Stöcke.

Der Vergleich von Frostspritzung, Warmspritzung und unbehandelte Kontrolle wurde nach dem Verfahren von Cochran und Cox (Snedecor 1948) durchgeführt, das sich bei der hohen Zahl von 72, bzw. 192 Einzelwerten je Mittelwert nur unwesentlich vom t-Test unterscheidet.

Die statistische Prüfung (Tabellen 1 a, 1 b, 1 c und 1 d) der Wirkungsunterschiede erfolgte auf Grund der Zahl der Maigallen je Stock. Mit jedem Spritzmittel wurden im Versuche stets 72 Stöcke behandelt, die unbehandelte Kontrolle betrug 192 Stöcke.

Tabelle 1

Mittel	Konz. in %	Wirkung gegen das Reblauswinterei bei Außentemperaturen von −4° C (Wirkungsproz. bezogen auf unbeh. Kontrolle)	Wirkung gegen das Reblauswinterei bei Außentemperaturen von +6° C (Wirkungsproz. bezogen auf unbeh. Kontrolle)
Obstbaum-karbolineum aus Schweröl	1	61·9 0 (1·42)	—
	1·5	++ 83·3	—
	2	100 +	21·4 +
	3	—	++ 73·8
	4	—	96·6 +
Mineralöl-obstbaum-karbolineum	1	70·2 0 (1·28)	—
	1·5	+ 88	—
	2	100 0	27·3 0 (1·76)
	3	—	+++ 73·8
	4	—	100 0 (1·80)
Obstbaum-karbolineum emulgiert	2	64·3 +	—
	3	+ 96·6	—
	4	100 0	33·8 +
	5	—	++ 80·2
	6	—	96·6 0 (1·57)
Gelböl	1	40·5 0 (1·70)	—
	1·5	++ 80·2	—
	2	96·6 0	4·7 0 (1·77)
	3	—	++ 57·1
	4	—	93·5 +
unbehandelte Kontrollen	Gesamtzahl: 192 Stöcke, hiervon befallen 44 Stöcke mit insgesamt 82 Maigallen.		

	P
0	> 0·05
+	0·05—0·01
++	0·01—0·001
+++	< 0·001

Bei Werten nahe dem Tabellenvergleichswert + wurden diese in ( ) neben 0 gesetzt.

Tabelle 1a **Obstbaumkarbolineum aus Schweröl**

Warmspritzung / Frostspritzung	2% (0·333±0·098)	3% (0·111±0·054)	4% (0·014±0·014)	unbeh. Kontrollstöcke (0·430±0·064)
1% (0·166±0·055)*)	0 (1·54)	+	+	+ +
1·5% (0·069±0·035)	+	0	0 (1·75)	+ + +
2%	+ +	+	0	+ + +
unbehandelte Kontrollstöcke (0·430±0·064)	0	+ + +	+ + +	X

Tabelle 1b **Mineralölobstbaumkarbolineum**

Warmspritzung / Frostspritzung	2% (0·305±0·085)	3% (0·111±0·061)	4%	Kontrolle (0·430±0·064)
1% (0·125±0·051)	0 (1·89)	0	+	+ + +
1·5% (0·055±0·043)	+	0	0	+ + +
2%	+ + +	0 (1·80)	0	+ + +
Kontrolle (0·430±0·064)	0	+ + +	+ + +	X

*) = Werte für M und ± m.

Tabelle 1c **Obstbaumkarbolineum emulgiert**

Warmspritzung / Frostspritzung	4% (0·277±0·081)	5% (0·083±0·042)	6% (0·014±0·014)	Kontrolle (0·430±0·064)
2% (0·152±0·061)	0	0	+	+ +
3% (0·014±0·014)	+ +	0 (1·53)	0	+ + +
4%	+ +	+	0	+ + +
Kontrolle (0·430±0·064)	0 (1·54)	+ + +	+ + +	

Tabelle 1d **Gelböl**

Warmspritzung / Frostspritzung	2% (0·402±0·110)	3% (0·180±0·071)	4% (0·027±0·027)	Kontrolle (0·430±0·064)
1% (0·250±0·078)	0	0	+ +	0 (1·78)
1·5% (0·083±0·058)	+	0	0	+ + +
2% (0·014±0·014)	+ + +	+	0	+ + +
Kontrolle (0·430±0·064)	0	+ +	+ + +	

Besprechung der Versuchsergebnisse

Die insgesamt 1920 Amerikanerreben des Versuches, und zwar 864 frostgespritzte, 864 warmgespritzte und 192 unbehandelte Stöcke (Kontrollstöcke) wurden am 25. April 1950 ungefähr 10 bis 12 Tage nach Austriebsbeginn, einer genauen Kontrolle unterzogen. In den angewendeten, aus der Tabelle ersichtlichen Konzentrationen der verwendeten Mittel zeigten sich weder bei der Warm- noch bei der Frostspritzung — verglichen mit den unbehandelten Kontrollstöcken — Austriebsverzögerungen oder irgendwelche Schädigungen der behandelten Stöcke.

Der Erfolg der Spritzungen wurde am 24. Mai 1950 auf Grund gezählter Maigallen festgestellt. Die Ergebnisse dieser Versuche sind in der Tabelle 1 festgehalten, die errechneten Wirkungsprozente $= \frac{U-B}{U} \cdot 100$ sind auf die unbehandelten Kontrollen bezogen. Zur Erreichung eines durchschlagenden Erfolges bei der Warmspritzung erwiesen sich 4%ige Emulsionen von Schwerölobstbaumkarbolineum, Mineralölobstbaumkarbolineum und Gelböl als notwendig und waren annähernd gleich gut wirksam. Emulgiertes Obstbaumkarbolineum muß 6%ig angewendet werden.

Aus den Zahlen ist eindeutig die wirkungsmäßige Überlegenheit der Frostspritzung durch eine Steigerung der oviziden Wirkung der verwendeten Emulsionen gesichert. Gegenüber der Warmspritzung konnte in allen Fällen mit den halben Konzentrationen der verwendeten Mittel — bei Frostgraden angewendet — gleiche oder noch bessere Wirkung bei der Bekämpfung der Reblauswintereier erzielt werden. Der z. B. in Tabelle 1 a angeführte Vergleich der 2%igen Frostspritzung mit der 2%igen Warmspritzung ergibt in der Auswertung ++, also einen gesicherten Unterschied von P = 0·01—0·001.

Da es trotz des guten Erfolges einer Winterspritzung gegen das Reblauswinterei aus mehreren Gründen wünschenswert wäre, die Blattrebläuse am belaubten Rebstock mit chemischen Mitteln wirksam bekämpfen zu können, wurden 1949 12 befallene Stöcke der Unterlagsrebe Kober 5 BB mit dem Phosphorsäureesterpräparat E 605 Folidol in 0·2 und 0·3 Vol.%igen Konzentrationen und 1950 die gleiche Stockzahl mit E 605 forte in 0·03 und 0·04 Vol.%igen Konzentrationen gespritzt. Die Spritzung wurde in beiden Fällen dann durchgeführt, wenn der Blattreblausbefall auf den Stöcken ohne Mühe leicht durch die abgeschlossene, bereits zahlreiche Gallenbildung der ersten Blattreblaus-Tochtergeneration festzustellen war, wobei jeder Stock nur einmal gespritzt wurde. Es zeigte sich, daß der Blattreblausbefall nach der Behandlung an den gespritzten Stöcken, gegenüber den befallenen aber unbehandelten Kontrollen, nicht unterscheidbar geringer wurde. Die Blätter wiesen dann im Spätherbst bis zur höchsten Spitze der Triebe,

auf Grund schätzender Erfassung, annähernd gleich zahlreiche Reblausgallen auf. Die einmaligen Behandlungen mit diesen Konzentrationen blieben somit sowohl 1949 als auch 1950 ohne jeden Erfolg.

Zusammenfassung

Die Frostspritzung mit Ölemulsionen erwies sich auch im Weinbau an amerikanischen Unterlagsreben Kober 5 BB gegen das Winterei von Dactylosphaera vitifolii angewendet, als durchführbar und zeigte keine nachteilige Beeinflußung der behandelten Rebstöcke.

Die Anwendung ölhältiger Winterspritzmittel bei Frosttemperaturen verdoppelt etwa die ovizide Wirkung von Obstbaumkarbolineum aus Schweröl, Mineralölobstbaumkarbolineum, Obstbaumkarbolineum emulgiert und Gelböl gegen das Reblauswinterei, so daß die Anwendungskonzentrationen bei Frostspritzung gegenüber den Normalbehandlungen auf die Hälfte herabgesetzt werden können.

Im belaubten Zustande konnte an den gleichen Unterlagsreben ein bereits vorhandener Blattreblausbefall (Fundatrigenien) weder mit den Phosphorsäureesterpräparaten E 605 Folidol (0·3%ig angewendet) noch mit E 605 forte in 0·04%iger Konzentration wirksam bekämpft werden.

Summary

The application of mineral oil, tar oil and dinitrocresol winter wash products against the winter eggs of Dactylosphaera vitifolii at temperatures below 0° C (= „frost spraying method") is much more effective than the application above 0° C. It is possible to halve the normal concentrations if the products are sprayed at temperatures below zero. The vine did not show any damages caused by the frost spraying.

Schriftenverzeichnis

Beran, F. (1948): Frostspritzung, eine Möglichkeit zur Erhöhung der Wirksamkeit ölhaltiger Winterspritzmittel. Pflanzenschutzberichte (Wien) 2, 161—175.

— (1949): Weitere Untersuchungen über die Frostspritzung von Obstbäumen. Pflanzenschutzberichte (Wien) 3, 161—176.

— (1950): Studies on the Effect of Oil Sprays in Connexion with Physical Factors. „Chemistry and Industry", 175—177.

— (1950): Die Wirkung von Dinitro-ortho-Kresol-Mineralölkombinationen im Frostspritzverfahren. Pflanzenschutzberichte (Wien) 5, 227—232.

Börner, C. (1942): Die Anfälligkeit der Unterlagsreben gegen die Reblaus. Wein und Rebe, 8.

Börner, C. u. Jancke, O. (1934): Die Bekämpfung des Reblauswintereies durch Obstbaumkarbolineum. Der Deutsche Weinbau, 20, 259—262.

Cornu, M. (1879): Etudes sur le phylloxéra vastatrix. Mem. Acad. Sci. Paris T. 26, 1, 337.
Faes, H. (1927): Le Phylloxéra gallicole. Le Progrès agricole et viticole T. 88, 43.
Jancke, O. (1936): Weitere Versuche zur Bekämpfung des Reblauswintereies. Der Deutsche Weinbau, 15, 179—180.
— (1940): Vergleichsversuche mit emulgierten und nicht emulgierten Obstbaumkarbolineum. Ztschrf. f. Pflanzenkrankh. 50, 1, 31—38.
— (1949): Bemerkungen über die Anfälligkeit der Europäer-Reben gegenüber der Blattreblaus. Der Weinbau, wissenschaftl. Beih. 3, 61—64.
Menzel, R. (1943): Neue Untersuchungen an der Reblaus. Schweiz. Ztschr. f. Obst- u. Weinbau 52, 79—93.
— (1945): Neue Möglichkeiten zur Bekämpfung der Reblaus bei Direktträgern. Schweiz. Ztschr. f. Obst- u. Weinbau 54, 60—64 und 73—77.
— (1946): Die Bekämpfung der Reblaus an Direktträgern im Kanton Zürich. Schweiz. Ztschr. f. Obst- u. Weinbau 55, 94—96.
Philipp, W. (1949): Obstbaumspritzung bei Frost, „Gesunde Pflanzen" 1, 239—241.
Sick, E. (1927): Une forte invasion der Phylloxéra des feuilles on Alsace. Revue de Viticulture T. 67.
Schneider-Orelli, O. (1939): Vergleichende Untersuchungen an nord- und südschweizerischem Reblausmaterial. Mitteilg. Schweiz. Entomol. Ges. 17, 12.
Steinegger, P. (1943): Erfahrungen über die Reblausbekämpfung im Kanton Baselland. Schweiz. Ztschr. f. Obst- u. Weinbau 1, 604—610.
Topi, M. (1929): Der Kampf gegen die Gallenreblaus (Auszug). Wein- u. Rebe, 1, 18—28.
Wenzl, H. (1950): Die Steigerung der fungiziden Wirksamkeit von Winterspritzmitteln im Frostverfahren. Pflanzenschutzberichte (Wien) 4, 110—116.

(Aus der Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien)

Dinitro-sec. Butylphenol — ein neues Winterspritzmittel zur Bekämpfung der San José-Schildlaus (Quadraspidiotus perniciosus Comst.)

Von
Helene Böhm

Von der Pest Control Ltd., Harston Cambridge, wurde im Frühjahre 1950 das organische Insektizid TABP 38 (36% Dinitro-sec. Butylphenol) der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien mit dem Ersuchen vorgelegt, dieses Spritzmittel auf seine Wirksamkeit gegen San José-Schildlaus zu prüfen.

Über die Verwendung dieser Verbindung berichtet unter anderen Asquith (1949) der mit einer 0·25%igen Lösung ausgezeichnete Erfolge gegen überwinternde Larven von Lecanium corni Bché erzielte. Chapman & Lienk (1950) führten mit dem an Wirkstoff ärmeren Produkt (DN-289, Triethanolaminsalz d. Dinitro-sec. Butylphenols 21·5%) Bekämpfungsversuche gegen die Wintereier von Paratetranychus pilosus C. & F. durch und erreichten mit einer 0·25%igen Brühe 94%ige, mit einer 0·5%igen eine 99%ige Abtötung dieser Schädlingseier.

Infolge der vorgerückten Jahreszeit konnte die Erprobung von TABP 38 an der Bundesanstalt für Pflanzenschutz im Jahre 1950 nur mehr in beschränktem Umfange aufgenommen werden. Im Hinblick auf die bei diesem Tastversuch erzielten guten Ergebnisse hinsichtlich der Wirkung des Produktes gegen Quadraspidiotus perniciosus, wurden die Versuche während der Vegetationsruhe 1950/51 gegen diesen Schädling in größerem Maßstab fortgeführt: außerdem erfolgte die Prüfung der oviziden Eigenschaften an Eiern von Aphis pomi De Geer, Cheimatobia brumata L. und Paratetranychus pilosus C. & F.

Die Freilandversuche gegen San José-Schildlaus wurden in verschiedenen Kleingartenanlagen in der Umgebung von Wien sowie in einigen Obstanlagen in der Steiermark durchgeführt. Zur Behandlung kamen Kern- und Steinobtsbäume verschiedener Sorten, die mittelstarken bis starken San José-Schildlausbefall aufwiesen. TABP 38 wurde in 0·25%, 0·5%, 0·7% und 1%iger Konzentration in den Monaten Jänner, Februar 1951 mit Rücken- und Karrenspritzen verspritzt.

Für die Versuche im Laboratorium dienten Apfel- und Birnenzweige, deren Rinde mit überwinternden Larven von Quadraspidiotus perniciosus besiedelt war. Diese Zweige wurden 20 Sekunden hindurch unter leichter Bewegung in die Spritzbrühe getaucht, hierauf in Tonschalen,

Tabelle

Wirksamkeit von TABP 38 gegen überwinternde

Konzentration	Wirksamkeitsprozente bezogen auf Überwinternde San José-Schildlaus Quadraspidiotus perniciosus	
	Freiland	Laboratorium
	Versuchsergebnisse 1950:	
0·25%	98, 100, 100, 100, 100, 100, 100,	100, 100, 100, 100,
0·5%	100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100,	
	Versuchsergebnisse 1951:	
0·25%	99, 98, 97, 100, 99, 98, 99, 99, 98, 99, 99, 99, 99, 97, 98, 99, 98, 96, 98, 97,	99, 100, 99, 100, 99, 99,
	+++	
0·5%	97, 99, 99, 98, 99, 98, 100, 99, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 99, 100, 100, 98,	100, 100, 100, 100, 100, 100, 100,
	++	
0·7%	100, 100, 100, 100, 100, 100, 99·5, 99, 100, 99, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 99, 100, 100, 100,	100, 100, 100, 100, 100, 100, 100,
	0	
1%	100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100,	100, 100, 100, 100, 100, 100, 100,

P 0 . . . . . > als 5% + ... 5% — 1%

Quadraspidiotus perniciosus und Schädlingseier

unbehandelte Kontrolle = 0			
Larven von:	Eier von:		
Zwetschken-schildlaus Lecanium corni	Grüne Apfelblattlaus Aphis pomi	Kl. Frostspanner Cheimatobia brumata	Rote Spinne Paratetranychus pilosus
99, 100,	85, 80, 85, 80,	80, 80, 85,	95, 90, 90, 95,
	0	++	+++
100, 100,	80, 80, 90, 80,	90, 95, 95, 95,	100, 100, 98, 100,
	+	0	0
100, 100,	90, 95, 90, 95,	90, 95, 95,	100, 100, 95, 100,
	0	0	0
100, 100,	90, 95, 95,	95, 100, 95,	100, 100, 100, 100,

++ . . . . . 1% +++ . . . . . 0·1%

die 15 cm hoch mit Erde gefüllt waren, gesetzt und im Laboratorium bei einer Durchschnittstemperatur von 20 bis 22° C gehalten. Vor dem Tauchen sind die Schnittflächen der Zweige mit Paraffin abgedichtet worden, um das Eindringen der Brühe für die Zeit des Tauchens zu verhindern. Das Tauchverfahren gestattete eine rasche und gründliche Benetzung der Zweige.

Die Prüfung der oviziden Wirksamkeit von TABP 38 erfolgte ebenfalls an Obstbaumzweigen, die mit überwinternden Schädlingseiern besetzt waren. Eier von grüner Apfelblattlaus (Aphis pomi) und Roter Spinne (Paratetranychus pilosus) wurden aus Baumschulbetrieben und größeren Obstanlagen beschafft, die Frostspannereier konnten auf folgende Weise gewonnen werden: Ende Oktober sind an Bäumen, die im Frühjahr starken Frostspannerfraß zeigten, Leimringe angelegt und nach dem Schlüpfen der Falter, die den Stamm aufwärts kriechenden Weibchen, gesammelt und in Drahtnetzkäfigen auf kleine Aststückchen gesetzt worden. Nach erfolgter Eiablage wurden die unbefruchteten Eier von den Aststückchen entfernt, die befruchteten, verfärbten Eier für die Versuche verwendet. Die mit den Schädlingseiern behafteten Obstbaumzweige sind in gleicher Weise wie die San José-Schildlauszweige einer Tauchbehandlung unterzogen und hernach, bis zum Schlüpfen der Räupchen, bzw. der Jungtiere, im Freiland unter natürlichen Witterungsverhältnissen gehalten worden.

Die Kontrolle der Wirksamkeit gegen Quadraspidiotus perniciosus erfolgte 8 bis 9 Wochen nach der Spritzung. Zu diesem Zweck wurden an jedem behandelten Baum 500 bis 1000 Schildläuse aufgedeckelt, um den Prozentsatz der toten Schildläuse festzustellen und daraus die Wirksamkeitsprozente in bezug auf die unbehandelte Kontrolle zu errechnen. Die Auswertung der oviziden Untersuchungen erfolgte im Frühjahr, sobald an den unbehandelten Kontrollzweigen die Frostspannerräupchen, Blattläuse und Spinnmilben schlüpften. Dies war bei Cheimatobia am 1. April, bei Aphis pomi am 5. April und bei Paratetranychus pilosus am 12. April 1951. Die Auszählung der lebenden und toten Schädlingseier wurde im Laboratorium mit Hilfe der Binokularlupe vorgenommen.

In vorstehender Tabelle sind die Versuchsergebnisse des Jahres 1950 und 1951 zusammengefaßt.

Die Aufstellung über die Wirksamkeit von TABP 38 gegen Quadraspidiotus perniciosus und überwinternde Schädlingseier enthält die Untersuchungsergebnisse aller Freiland- und Laboratoriumsversuche, die in dem angegebenen Zeitraum durchgeführt wurden. Wie aus der Tabelle hervorgeht, konnte mit der 0·7- und 1%igen Brühe fast an allen der behandelten Bäume ein 100%iger Bekämpfungserfolg erreicht werden, während die 0·5%ige Brühe in der insektiziden als auch oviziden Wirksamkeit zurückblieb. Besonders hervorzuheben wäre die ausgezeichnete Wirkung von TABP 38 gegen die Eier von Paratetranychus pilosus.

Was die praktisch wichtige Frage der Wirkung der verschiedenen Konzentrationen dieses Spritzmittels und die Unterschiede zwischen 0·5%, 0·7% und 1%iger Konzentration betrifft, ergibt die statistische Auswertung folgendes:

Wie die Tabelle aufzeigt, sind die Unterschiede zwischen der Wirkung von 0·5 und 0·7% gegen Quadraspidiotus perniciosus und Eier von Aphis pomi ausreichend gesichert, während dies hinsichtlich der Wirksamkeit gegen Eier von Cheimatobia brumata und Paratetranychus pilosus, nicht zutrifft. Die gefundenen Wirkungsunterschiede zwischen 0·7 und 1% sind in keinem Fall gesichert.

Zusammenfassung:

Das von der Pest Control, Cambridge hergestellte Insektizid TABP 38 (36% Dinitro-sec. Butylphenol) wurde von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien, in 2jährigen Versuchen auf seine Wirksamkeit gegen San José-Schildlaus und überwinternde Eier von Aphis pomi, Cheimatobia brumata und Paratetranychus pilosus geprüft. Die Untersuchungen zeigten, daß mit einer 0·7%igen Konzentration ein ausgezeichneter Erfolg gegen Quadraspidiotus perniciosus und zufriedenstellende Wirkung gegen die genannten Schädlingseier zu erzielen ist. TABP 38 kann daher infolge seiner guten insektiziden und oviziden Eigenschaften als aussichtsreiches Winterspritzmittel bezeichnet werden.

Summary

The federal institute for plant protection in Vienna tested the insecticide TABP 38, a winter wash product with a content of 36% dinitrosecc. butylphenol against Quadraspidiotus perniciosus Comst. and eggs of Aphis pomi. De Geer Cheimatobia brumata L. and Paratetranychus pilosus C. & F. The tests showed that 0·7% TABP 38 gives nearly 100% effect against Quadraspidiotus perniciosus and at least 90% effect against the eggs of the mentioned pests. TABP is therefore a promising winter wash product.

Literaturangaben:

Asquith, D. (1949): Oils in dormant sprays to control European fruit Lecanium and terrapin scale on Peach. J. econ. Ent. **42**, 624—627.

Chapman, P. J. & Lienk, S. J. (1950): Orchard mite control experiments in western New York. J. econ. Ent. **43**, 309—314.

Ergebnisse von Apfelschorfversuchen 1948—1950

Von

Hans Wenzl, Ulrich Creuzburg und Anton Hanspeter

Im folgenden werden aus den Schorfversuchen der Jahre 1948 bis 1950, die hauptsächlich der Prüfung von Pflanzenschutzmitteln dienten, allgemein oder unter den österreichischen Verhältnissen besonders interessierende Ergebnisse wiedergegeben.

Methodisches

Der Schorfbefall der Blätter wurde bei schätzender Erfassung (je Baum) zwischen 0 und 4 eingestuft. Der Schorfbefall der Früchte wurde bei der Ernte für jede Frucht einzeln mit folgender Gruppierung geschätzt:

0 = kein Schorfbefall
1 = nicht mehr als 6 Schorfflecken je Frucht, kein Fleck größer als 5 mm (geringer Schorfbefall)
3 = mäßiger Schorfbefall
10 = starker Schorfbefall
20 = sehr starker Schorfbefall.

Bei dieser Klassifizierung drücken die gewählten Befallsklassen-Wertzahlen (0, 1, 3, 10, 20) ungefähr das Verhältnis der verschorften Flächen aus, wobei „geringer" Schorfbefall gleich 1 gesetzt wird.

Einen praktisch brauchbaren Einblick in die Wirkung irgendwelcher Behandlungsarten erhält man durch den prozentuellen Anteil der Früchte der einzelnen Schorfbefallsklassen bei gleichzeitiger Angabe der Gesamtzahl der Früchte. Anderseits kommt die Wirkung eines Bekämpfungsverfahrens sehr gut im durchschnittlichen Ausmaß der Schorfflecken je Frucht zum Ausdruck, was annähernd durch die „Schorf-Wertzahl" dargestellt wird: Aus den Klassenwertzahlen (0, 1, 3, 10, 20) ergibt sich durch Multiplikation mit den entsprechenden Prozentanteilen, folgende Summation und Division durch 100 die „Schorfwertzahl".

Ein vorzeitiger Fruchtfall durch starkes Schorfauftreten läßt allerdings in den Schorfwertzahlen die tatsächlichen Unterschiede nur in verkleinertem Ausmaß aufscheinen.

Aus der Gesamtheit der Früchte je Behandlungsart kann einerseits die „Gesamt-Schorfwertzahl" bestimmt werden, anderseits ergibt sich ein Mittelwert der für jeden einzelnen gleichartig behandelten Baum berechneten Schorfwertzahlen, so daß auch eine statistische Prüfung auf Grund der Streuung der Einzelwerte möglich ist. Allerdings ist beim

Vergleich der Mittelwerte die Schwierigkeit gegeben, daß bei uneinheitlichem Fruchtbehang Bäume mit geringer Zahl von Früchten gleichwertig neben Bäumen mit einer großen Zahl von Früchten aufscheinen. Größere Unterschiede zwischen „Gesamt-Schorfwertzahl" und „Durchschnitts-Schorfwertzahl" weisen darauf hin, daß Bäume mit relativ reichem Fruchtbehang einen vom Durchschnitt verschiedenen Schorfbefall zeigten.

Die mitgeteilten Ergebnisse sind nicht nur entsprechend statistisch geprüft, sondern auch bereits bei kritischer schätzender Erfassung der Versuchsergebnisse festzustellen, was im Falle visuell leicht erfaßbarer Kriterien, wie Schorfbefall, dem Versuchsanstellter statistisch gesicherte Ergebnisse andeutet.

Im allgemeinen wurden eine Vorblüten- und vier Nachblütenspritzungen durchgeführt; soweit eine andere Spritzfolge eingehalten wurde, ist dies in den Tabellen vermerkt.

Wenn nicht anders angegeben, wurde Normal-Schwefelkalkbrühe (mit 16 g Polysulfid-S in 100 ccm) verwendet. Das Kupferoxychlorid hat einen Gehalt von 50% Cu.

Für die Durchführung der chemischen Analysen sowie der Bestimmungen der Schwebefähigkeit der in die Untersuchungen einbezogenen Pflanzenschutzmittel haben wir den Herren Dr. Paul Reckendorfer und Dipl.-Ing. E. Kahl, für die Unterstützung der in Oberösterreich durchgeführten Versuche Herrn Dipl.-Ing. Franz Stephan, Linz, herzlichst zu danken.

Versuchsergebnisse:

1. Vergleichende Prüfungen zweier Bleiarseniat-Präparate zeigten deren unterschiedlichen Einfluß auf die schorfbekämpfende Wirkung von Schwefelkalkbrühe. Die geringere Wirkung des sauren Bleiarseniats gegenüber dem neutralen Bleiarseniat dürfte aber zur Hauptsache auf die sehr schlechte Schwebefähigkeit des sauren Präparates zurückzuführen sein. (Tabelle 1)

   Mit dieser Einzel-Feststellung ist jedoch die Frage der Bedeutung der Teilchengröße des Bleiarseniats bei gemeinsamer Anwendung mit Schwefelkalkbrühe keineswegs erschöpfend behandelt (vergleiche Martin 1944). Die Pflanzenschäden waren bei Anwendung des sauren Bleiarseniats größer, hielten sich aber in erträglichen Grenzen.

2. Vergleichende Prüfungen des Schwefelkalkbrühe-Präparates „Baumol" mit Schwefelkalkbrühe des Handels ließen bei Einstellung der Spritzbrühen auf gleichen Gehalt an Polysulfid keinen Unterschied feststellen; an einem Teil der Versuchsstellen zeigte sich eine geringfügige Überlegenheit des einen, an anderen Versuchsstellen eine wohl ebenso zufällige Überlegenheit des anderen Präparates. (Tabelle 2)

3. In den Versuchen des Jahres 1950 bestätigte sich die besonders in Schweizer Arbeiten (Blumer und Bieri 1949, Fischer und Bieri 1950) berichtete günstige Wirkung eines Kupferzusatzes zur Schwefelkalkbrühe. (Tabelle 3a)

   Bei sehr kupferempfindlichen Sorten (z. B. Cox Orangen Rtte) ist allerdings auch ein Zusatz von nur 0·1% Kupferoxychlorid (50% Cu) nicht möglich, da auch bereits diese geringe Kupfermenge deutliche Berostung verursacht. Die Höhe des Kupferzusatzes wird durch die Kupferempfindlichkeit der zu behandelnden Sorten begrenzt.

4. Von synthetisch-organischen Fungiziden wurde Pomarsol (Tetramethylthiuramdisulfid als Wirkstoff) der Farbenfabriken Bayer, Leverkusen, als Mittel für Nachblütenbehandlungen mit Erfolg erprobt. In 0·5%iger Konzentration wirkte das Präparat allerdings nicht zufriedenstellend, 1%ig angewendet war dagegen die Wirkung wesentlich besser als von 1·5%iger Schwefelkalkbrühe; für die Vorblütenspritzungen wurde dabei 0·5% Kupferoxychlorid verwendet. (Tabellen 3a, 3b, 4.)

   Gegenüber den Angaben über wesentliche Kupferschäden auch bei den Vorblütenbehandlungen, wie sie etwa aus Holland oder Norddeutschland bekannt wurden, ist darauf zu verweisen, daß nach den bisherigen Erfahrungen in den österreichischen Apfelgebieten kein Anlaß besteht, von der sehr wirksamen Kupferanwendung vor der Blüte abzugehen.

   Die altbekannte günstige Kupferwirkung gegen Schorf ist auch aus Tabelle 3 und 4 klar ersichtlich.

5. Bemerkenswert ist die wenig zufriedenstellende Wirkung sämtlicher in Tabelle 3 angeführter Spritzmittel; selbst mit 0·5%igem Kupferoxychlorid (50% Cu) war der Anteil der mäßig und stark schorfbefallenen Früchte mit 45% sehr hoch. Dementsprechend war die Wirkung von Schwefelkalkbrühe in diesem Fall besonders schlecht. Ursache ist die Verspätung von einer Woche bei der ersten Nachblütenspritzung, ein neuerlicher Hinweis auf die Notwendigkeit der ehesten Durchführung dieser Behandlung nach dem Abblühen.

Schriftenverzeichnis

Blumer, S. und Bieri, F. (1949): Schorfbekämpfungsversuche 1948. Schweiz. Zeitschrift für Obst- und Weinbau **58**, 16—23.

Fischer, H. und Bieri, F. (1950): Schorfbekämpfungsversuche 1949. Schweiz. Zeitschrift für Obst- und Weinbau **59**, 50—63.

Martin, H. (1944): The Scientific Principles of Plant Protection. London, Edward Arnold und Co.

Tabelle 1 **Steiermark 1949**

	Zahl der Bäume	Zahl der Früchte	Schorfbefall (Prozent der Früchte) 0	1	3	10	Schorfwertzahl
Freiherr v. Berlepsch							
Schwefelkalkbrühe	5	340	0	17·6	55·9	26·5	4·11 ± 0·67
Schwefelkalkbrühe + Bleiarseniat neutral	17	786	7·3	73·4	15·5	3·8	1·67 ± 0·17
Schwefelkalkbrühe + Bleiarseniat sauer	12	472	3·2	55·9	32·0	8·9	2·35 ± 0·12
Unbehandelt (13 Bäume)	1	5	0	20	0	80	8·20
Cox Orangen Rtte							
Schwefelkalkbrühe	10	847	39·4	50·3	8·3	2·0	1·02 ± 0·12
Schwefelkalkbrühe + Bleiarseniat neutral	20	2690	78·5	16·2	4·1	1·2	0·49 ± 0·11
Schwefelkalkbrühe + Bleiarseniat sauer	17	2039	69·2	24·3	5·4	1·1	0·52 ± 0·05
Unbehandelt	11	637	8·8	48·8	23·7	18·7	3·18 ± 0·25

5 Nachblütenspritzungen.

Die Schwefelkalkbrühe (8·96 g Polysulfid-S/100 ccm) wurde vor der Blüte 2·5%ig, nach der Blüte 2%ig angewendet.

Das Bleiarseniat wurde 0·4%ig bei der Vorblütenspritzung und bei den beiden ersten Nachblütenspritzungen der Schwefelkalkbrühe zugegeben.

Der Unterschied der beiden Bleiarseniate kommt bei Cox Orangen Rtte in der Schorfwertzahl nicht gesichert zum Ausdruck ($P > 0·05$).

Mikroskopisches Bild	Neutrales Bleiarseniat „Schering“	Saures Bleiarseniat
	die meisten Teilchen 1—3 µ, einzelne Konglomerate bis 10 µ.	einzelne Teilchen von 1—3 µ, meist Konglomerate von 5—12 µ.
Sedimentation nach Hengl-Reckendorfer 90 min-Wert	296 (gut schwebefähig)	934 (sehr schlecht schwebefähig)

Tabelle 2

Schorfwertzahlen

	Cox Orangen Rtte 1948	Freiherr von Berlepsch 1949*)		Baumanns Rtte Laxton Superb Wintergold-parmäne*)	Plankenapfel 1949		Brünerling 1949		Bohnapfel
	Frucht	Blatt	Frucht (132 Stk.) Gesamt	Frucht (1908 Stk.)	Blatt	Frucht (3183 Stk.)	Blatt	Frucht (2183 Stk.)	Blatt
Schwefelkalkbrühe 2%	—	1·54±0·24 (10)	0·72	0·90±0·47 (11)	0·62±0·17 (5)	2·16±0·23	0·30±0·12 (5)	0·42±0·12	0·63±0·07 (7)
Schwefelkalkbrühe 0·9%	1·01±0·12 (10)	2·13±0·07 (10)	1·92	2·15±0·30 (18)	0·78±0·10 (5)	2·21±0·40	0·75±0·11 (6)	0·63±0·35	1·17±0·17 (7)
Baumol (Schwefelkalkbrühe) 1%	0·75±0·06 (10)	2·00±0 (10)	1·52	1·83±0·41 (17)	0·88±0·18 (6)	2·59±0·39	0·90±0·19 (5)	0·77±0·07	1·30±0·21 (7)
Unbehandelt	2·28±0·19 (25)	3·10±0·10 (10)	9·16	5·53±0·94 (14)	2·06±0·06 (5)	4·74±0·60	1·92±0·15 (6)	2·52±0·68	2·79±0·18 (7)

Zahl der Bäume in Klammer ( ).

Schwefelkalkbrühe 0·9% (16 g Polysulfid-S/100 ccm) und Baumol 1% auf gleichem Polysulfidgehalt der Spritzbrühe eingestellt.

*) 5 Nachblütenspritzungen.

Tabelle 3

Bespritzung vor der Blüte	Bespritzung nach der Blüte	Zahl der Früchte	Schorfbefall 0 (Prozent der Früchte)	Schorfbefall 1 (Prozent der Früchte)	Schorfbefall 3 (Prozent der Früchte)	Schorfbefall 10 (Prozent der Früchte)	Schorfwertzahl
a) **Oberösterreich 1950** 14 Spindelbüsche Ananas Rtte je Behandlungsart							
Kupferoxychlorid 0·5 %		986	37·8	16·8	39·8	5·6	1·75 ± 0·15
Kupferoxychlorid 0·25 %		912	18·5	17·0	51·2	13·3	2·75 ± 0·38
Kupferoxychlorid 0·5 %	Schwefelkalkbrühe 3 %	580	7·4	13·3	65·7	13·6	3·48 ± 0·20
„	Schwefelk. 3 % + Kupferoxychl. 0·1 %	728	12·0	14·1	59·5	14·4	3·24 ± 0·19
„	Schwefelk. 3 % + Kupferoxychl. 0·2 %	907	18·0	13·6	56·1	12·3	2·99 ± 0·20
Schwefelkalkbrühe 3 %		620	7·9	11·9	59·7	20·5	3·91 ± 0·36
Kupferoxychlorid 0·5 %	Pomarsol 1 %	643	28·6	23·0	41·7	6·7	2·12 ± 0·15
„	Pomarsol 0·5 %	638	15·0	18·0	53·7	13·3	3·08 ± 0·13
Unbehandelt		457	0·2	2·4	46·2	51·2	6·10 ± 0·36
Schwefelkalkbrühe mit 9 g Polysulfid-S/100 ccm.							
b) **Steiermark** 4 Maschanzker-Hochstämme je Behandlungsart 5 Nachblütenspritzungen.							
Kupferoxychlorid 0·5 %		2900	93·5	6·5	0	0	0·064 ± 0·003
Schwefelkalkbrühe 1·5 %		2689	88·3	9·0	2·7	0	0·150 ± 0·032
Kupferoxychlorid 0·5 %	Pomarsol 1 %	1776	95·9	4·1	0	0	0·032 ± 0·012
„	Pomarsol 0·5 %	3525	92·1	7·9	0	0	0·079 ± 0·014
Unbehandelt		535	0	58·9	40·0	1·1	2·131 ± 0·333

Tabelle 4 **Steiermark 1950**

Bespritzung vor der Blüte	Bespritzung nach der Blüte	Zahl der Bäume	Zahl der Früchte	Schorfbefall (Prozent der Früchte) 0	1	3	10	20	Schorfwertzahl
Cox Orangen Rtte									
Kupferoxychlorid 0·5%	Schwefelkalkbrühe 1·5%	10	263	66·2	27·8	6·0	0	0	0·40±0·05
„	Pomarsol 1%	9	229	73·8	21·8	4·4	0	0	0·28±0·07
„	Pomarsol 0·5%	10	225	55·6	36·4	8·0	0	0	0·56±0·09
Unbehandelt		9	325	16·3	46·2	28·3	9·2	0	2·23±0·32
Freiherr v. Berlepsch									
Kupferoxychlorid 0·5%		9	260	78·1	20·4	1·5	0	0	0·22±0·05
Schwefelkalkbrühe 1·5%		9	289	51·2	19·0	18·4	11·4	0	1·67±0·40
Kupferoxychlorid 0·5%	Pomarsol 1%	9	169	69·2	25·4	5·4	0	0	0·31±0·09
„	Pomarsol 0·5%	9	266	35·7	37·2	23·3	3·8	0	1·04±0·28
Unbehandelt		9	158	1·9	37·3	29·7	19·7	11·4	4·48±1·19

Referate:

Steudel (W.) und Burckhardt (F.): **Zur Überwinterung der grünen Pfirsichblattlaus (Myzodes persicae Sulz.) in westdeutschen Futterrübenmieten (vorläufige Mitteilung).** Nachrichtenbl. d. Deutschen Pflanzenschutzdienstes **9**, 1950, 137—138.

Die vorliegende Arbeit zeigt erneut, welche große Bedeutung die von der Norm (als Ei an Pfirsich) abweichende Art der Überwinterung der Pfirsichblattlaus hat. Im Frühjahr 1950 wurden in fast allen Rübenmieten im niederrheinisch-westfälischen Gebiet folgende Blattlausarten gefunden: M. persicae, Rhopalosiphoninus latysiphon, Hyperomyzus (Arthromyzus) tulipaellus, und zwar M. persicae auch dort (Eifel, 300 m Seehöhe), wo Pfirsiche nicht gebaut werden. R. latysiphon und H. tulipaellus besiedelten im Frühjahr die aus den Mieten austreibenden Rüben und Unkräuter trotz großer Mengen von Geflügelten nicht, während M. persicae ab Anfang April auch an den oberirdischen Durchtreibern in steigendem Maße gefunden wurde und auch aus den noch ungeöffneten Mieten auswanderte. Schon Anfang April erschienen in den Mieten die ersten Nymphen, an den Rübendurchtreibern erreichte der Anteil an Wanderformen im Mai 30 bis 40% der Gesamtpopulation. Es werden 19 Pflanzenarten, fast ausschließlich Unkräuter, angeführt, die auf Mieten und geräumten Mietenplätzen sehr früh und dicht von M. persicae besiedelt werden und damit wichtige Ausbreitungszentren der Laus sowie der durch diese übertragbaren Viruskrankheiten bilden.

O. Schreier

Müller (F. P.): **Stärke und Dichte der Besiedlung durch die Blattgallenreblaus auf der Europäerrebe bei Freilandversuchen.** Der Weinbau, Wissenschaftl. Beihefte 3, Heft 9/10, 1949, 276—286.

Der Verf. warnt in seinen Ausführungen vor einer Unterschätzung der Bedeutung der Blattgallenreblaus und nimmt Stellung gegen die von mehreren Autoren (Breider, Husfeld, Stellwaag) vertretene Ansicht, daß Blätter der Edelrebe, im Freiland unter natürlichen Bedingungen, befähigt sind, einen Befall der Blattreblaus abzuwehren und nur unter Gewächshausbedingungen Blattbefall möglich wäre. Gegen eine solche „Feldresistenz" der Europäerrebe sprechen die seit den 90er Jahren immer wiederkehrenden Beobachtungen von sommerlichen Blattgalleninfektionen auf Vinifera-Reben im Freiland und gelungene Fundatrix Infektionsversuche von Grassi und Grandori sowie Börner.

Der von Börner geprägte Ausdruck „Maigallenfestigkeit der Edelrebe" erlaubt nach Ansicht des Verf. noch keineswegs die Deutung, es bei dieser Erscheinung allgemein mit einer „Feldresistenz der Europäerrebe" nach Breider (1939) zu tun haben, bzw. nach Schilder (1949) von einer „Maigallenimmunität" zu sprechen. Die Maigallenfestigkeit bewirkt nur einen Schutz gegen die Entwicklung der Maigallen, nicht aber gegen Besiedlung durch die sommerlichen Blattrebläuse. Als Bestätigung führt Verf. die umfassenden Untersuchungen von Börner u. Schilder (1934) an, aus denen angenommen werden darf, daß Vitis vinifera in der Mehrzahl ihrer Kultursorten bei den geprüften Hauptbiotypen der Reblaus gegen den Sommerbefall an Blättern normal anfällig ist. Lediglich die Müllerrebe erwies sich als befähigt, die Entwicklung der Blattgallenreblaus deutlich zu hemmen. Diese und andere Versuche (Gollmick und Schilder 1941) widerlegen nach Müller auch die Auslegung Breiders (1939, 1947, 1948), wonach morphologisch-anatomische Merkmale, und zwar eine stärkere Behaarung der Triebspitzen, eine verdickte äußere Wand der Epidermiszellen und ein verstärktes Blattgewebe für die Feldresistenz charakteristisch sind. Die bei der Müllerrebe anzutreffende

dichte Behaarung findet sich auch bei anderen Viniferasorten vor, die auf Grund des gefundenen Index Gallen : Blätter als gute Blattgallenbildner anzusprechen sind und sich von den Reben mit fast kahler Triebspitze in bezug auf Blattreblausbesiedlung keinesfalls unterscheiden.

Verf. begrüßt schließlich auf Grund dieser Blattanfälligkeit der Europäerrebe das Zuchtziel der noch in Erprobung stehenden Naumburger Neuzüchtungen, die gegen die Fundatrigenien der geprüften Reblausbiotypen voll immun sind und auch gegen die Wurzellaus und in weinbautechnischer Hinsicht befriedigende Ergebnisse erwarten lassen. J. Henner

Hurst (H.): **Reversible Action of DDT. (Eine DDT-Wirkung, die rückgängig gemacht werden kann.)** Nature **163**, 1949, 286—287.

Die gegen DDT resistenten Larven von Calliphora erythrocephala verfallen in Tremor, wenn die Temperatur 2 Stunden lang auf 36 Grad erhöht und dann wieder auf 20 Grad gebracht wird. Diese Erhöhung der Permeabilität der Kutikula für DDT beruht offenbar auf einer vermehrten Beweglichkeit der epikutikularen Lipoidmoleküle unter dem Einfluß von Wärme. Die durch das DDT hervorgerufenen Nervenkrämpfe werden als Ausdruck eines Gleichgewichtszustandes angesehen, in dem das in den Kutikulalipoiden gespeicherte DDT auf das periphere Nervensystem einwirkt. Dieses Gleichgewicht wurde experimentell durch die DDT-Wirkung fördernde und hemmende Faktoren nachgewiesen: Lipoidlösungsmittel vermehren die Aufnahmefähigkeit der Kutikula für den Wirkstoff, Entgiftung des DDT am Ort seiner Wirksamkeit durch Applikation von 5%igen KOH-Lösungen auf vergiftete Tiere und Verminderung der Kapazität des Integumentes für DDT durch Adsorption der beweglichen Lipoidkomponenten mittels inerter Pulver wirken dem DDT-Effekt entgegen. Verf. ist der Ansicht, daß DDT ähnlich wie Äther, Cloroform oder Amylalkohol in das Stoffwechselgeschehen der Zellatmung eingreife. Narkotika wirken nach unseren bisherigen Erfahrungen durch Blockierung des Dehydrogenasesystems der Zelle. Für normale Calliphora-Larven wurde bei 20 Grad ein Sauerstoffverbrauch von 23,6 cmm/g/Min., für bei 36 Grad DDT-vergiftete Tiere dagegen ein O-Verbrauch von nur 7,8 cmm/g/Min. festgestellt. Natriumsuccinat und Glucose per inject. sind Antagonisten des DDT. Die Sauerstoffaufnahme nach Injektion von Succinat und Glucose betrug 17,8, bzw. 11,2. Succinat wirkt auch der Chloroformnarkose (sowohl nach Injektion wie in Dampfform) entgegen. Gleichzeitige Behandlung von DDT-vergifteten Fliegen mit Succinat und Tonerdepulver zeigt deutlich den kombinierten Einfluß von Permeabilität und Zellstoffwechselgeschehen auf die Wirkung von DDT. Der Succinat-Antagonismus wurde auch bei DDT-analogen Verbindungen und γ-BHC beobachtet. O. Böhm

Jančařík (A.): **Nový typ exhaustoru. (Eine neue Exhaustorkonstruktion.)** — Entom. Listy (Fol. entom.) **12**, 1949, 65—68.

Der vorliegend beschriebene Exhaustor besteht aus einem zylindrischen Gefäß von der Art einer größeren dickwandigen Phiole, in das vier kleinere Sammelgläser (Phiolen) eingestellt sind. Durch den Verschlußkork der großen Phiole ragen die beiden Röhren von Saug- und Sammelschlauch. Letztere ist etwas verlängert und reicht bei verschlossenem Kork gerade in das erste Drittel eines Sammelgläschens. Durch Umstecken des Stöpsels unter Drehung um 90° kann eine Sammelphiole nach der anderen gefüllt werden. Zweckmäßig verschließt man gleichzeitig jedes volle Einsatzglas mittels Kork. Ist das vierte Gläschen voll, erneuert man den ganzen Einsatz. Das Ende der Röhre

des Saugschlauches trägt, wie üblich, ein feinmaschiges Netz. Die vier Einsatzphiolen werden durch Gummibänder zusammengehalten und mittels Werg oder dergleichen im Sammelglas fixiert. Dieser durch klare Werkzeichnungen erläuterte Apparat bietet sicher viele Vorteile. Schnell an Glas hochkletternde Insekten dürften allerdings Schwierigkeiten bereiten. — Der in tschechischer Sprache geschriebenen Abhandlung folgt eine englische Zusammenfassung. O. Böhm

Richards (A. G.): **Studies on Arthropod Cuticle I. The Distribution of Chitin in Lepidopterous Scales, and Its Bearing on the Interpretation of Arthropod Cuticle. (Untersuchungen am Arthropodenintegument I. Die Verteilung von Chitin in Schmetterlingsschuppen und deren Wert für die Deutung der Arthropodenkutikula.)** Ann. Ent. Soc. Amer. **40**, 1947, 227—240.

Schmetterlingsschuppen verschiedener Arten oder von verschiedenen Stellen eines Flügels reagieren nach Behandlung mit Alkalien bei Zusatz von Jod und Schwefelsäure (van Wisselingh-Test) positiv oder negativ. Selbst bei kritischer Beurteilung der verfügbaren Chitinreaktionen muß im Falle negativer Reaktion auf das Fehlen von Chitin geschlossen werden. In weiteren Überlegungen und auf Grund zahlreicher elektronenmikroskopischer Untersuchungen an verschiedensten Arthropodenintegumenten gibt uns der Autor folgende neue Interpretation für die Insektenkutikula: Die Grundsubstanz des Integumentes bilden Eiweißstoffe. Chitin ist ein häufiger Begleiter dieser Struktur, jedoch auf die inneren Schichten beschränkt (Endokutikula). An der äußeren Oberfläche der Kutikula werden fettartige Stoffe abgelagert (Epikutikula). Unter diesem Gesichtspunkt verschwindet die manchmal künstlich anmutende Trennungslinie zwischen Endo- und Epikutikula, die sich insbesondere nach stärkerer Sklerotisierung nicht mehr nachweisen läßt (vgl. Dennell, 1947. — Anm. d. Ref.). Für Härtung und Pigmentbildung sind phenolische Substanzen vor allem in Verbindung mit den Proteinen der Kutikula verantwortlich. Damit wird die Bedeutung des Chitin als Stütz- und Skelettsubstanz unter Aufzeigung folgender Tatsachen vermindert: 1. In allen bisher bekannten Arthropodenintegumenten sind Proteine in hohem Prozentsatz vorhanden. 2. Chitin ist häufig, aber nicht immer und manchmal nur in sehr geringen Anteilen in Bezug auf den Gesamtstoffbestand der Kutikula anwesend. 3. Bei der Ablagerung der Kutikula wird zunächst eine Proteinschichte ausgebildet; Chitin-Proteinkomplexe folgen erst später. 4 Die submikroskopischen Feinstrukturen gleichen einander in Integumenten mit und ohne (nachweisbaren) Chitingehalt. Kalk, Pigmente und andere „Inkrusten" treten nur sporadisch auf. — Ohne zunächst allzu weitgehende Folgerungen aus dieser Hypothese ziehen zu wollen, zeigt diese Arbeit doch, daß wir immer wieder bereit sein müssen, selbst alteingefahrene Begriffe und Vorstellungen aufzugeben, wenn mit ihnen die Deutung neuer experimentell gewonnener Ergebnisse nicht mehr gelingen will. O. Böhm

Schönherr (K.-E.): **Über die Geschmacksbeeinflussung von Speisekartoffeln durch Hexamittel.** Nachrichtenbl. d. Deutschen Pflanzenschutzdienstes **9**, 1950, 135—137.

Die kurze Veröffentlichung behandelt eine oft diskutierte Frage. Mit den HCH-Mitteln Viton alt, Viton N, Nexit N und Rapidin wurden Stäubungen von Ackersegen-Beständen folgendermaßen durchgeführt: zwischen Aufschießen und Blütezeit der Pflanzen a) drei Stäubungen mit 250 g/a („Normaldosierung"), b) drei Stäubungen mit 500 g/a, c) drei Stäubungen mit 1.43 kg/a, d) zwei Stäubungen mit 250 g/a und zusätzlich

nach der Blüte drei Stäubungen mit 1,43 kg/a. 14 Tage und drei Wochen nach der Ernte wurden die Knollen, als Pell- und als Salzkartoffeln zubereitet, 12 Personen zur Prüfung verabreicht. Eine starke Geschmacksverschlechterung hatten nur die mit Viton alt behandelten Kartoffeln erlitten, während die übrigen Mittel die Genußfähigkeit nicht beeinträchtigt hatten, wobei auch Überdosierungen sich praktisch nicht auswirkten. Die Zubereitung in Form von Salzkartoffeln wurde allgemein – auch bei den unbehandelten Herkünften — geschmacklich besser bewertet. Das Ergebnis erhebt keinen Anspruch auf Allgemeingültigkeit, da während der Versuchszeit abnormes Wetter (Trockenheit) herrschte

O. Schreier

Völk (J.) und Hauschild (I.): **Abhängigkeit des Blattlausbefalls von der Kartoffelsorte. (Vorläufige Mitteilung.)** Nachrichtenbl. d. Deutschen Pflanzenschutzdienstes **5**, 1950, 74—75.

An 8 Kartoffelsorten, ausgepflanzt in 32 Versuchsparzellen zu je 44,85 m² nach Schachbrettmuster, wurde durch wöchentliche Zählungen zwischen 14. Juni und 2. August 1949 der Pfirsichblattlaus-Befall festgestellt (100-Blattmethode). Es ergaben sich starke Befallsunterschiede, und zwar — ausgehend vom geringsten Befall — in folgender Reihenfolge: Ackersegen (spät), Heida (mittelspät), Aquila (mittelspät), Vera (sehr früh), Voran (mittelspät), Bona (mittelfrüh), Flava (mittelfrüh), Sieglinde (früh). Während der ganzen Zählperiode bildeten Geflügelte und Nymphen nur einen kleinen Prozentsatz der Gesamtpopulation, die Befallsunterschiede werden daher nicht auf einen sehr unterschiedlichen Anflug, sondern eher auf verschieden günstige Entwicklungsmöglichkeiten zurückgeführt. Die Ergebnisse bedürfen der Verifizierung durch Wiederholung unter wechselnden Außenbedingungen.

O. Schreier

Hurst (H.): **An electron diffraction study of the crystalline structure of the lipids in the pupal exuviae of Calliphora erythrocephala. (Untersuchungen über die kristalline Struktur der Lipoide von Puppenexuvien von Calliphora erythrocephala mittels Elektronenstrahldiagrammen.)** — J. Expt. Biol. **27**, 1950, 238—252.

Die feinbauliche Beschaffenheit von Oberflächenstrukturen läßt sich an Stelle der üblichen Laue-Diagramme besser durch Auswertung der Beugungsbilder von Elektronenstrahlen erkennen. Nach Ermittlung der relativen Dimensionen der Elektronendiagramme werden die absoluten Werte, die ein spezielles, kristallines Gefüge charakterisieren, durch Vergleich mit einem Standardgoldpräparat bestimmt. — In vorliegender Arbeit wurden die Beugungsbilder von Puppenexuvien der Blaufliege Calliphora erythrocephala unbehandelt, über die kritische Temperatur hinaus erwärmt und nach Chloroformextraktion mit entsprechend behandelten Collodium-Wachs-Membranen bekannter Zusammensetzung verglichen. Die thermolabilen Lipoide der Puppenexuvie gleichen dabei weitgehend bestimmten Fettsäuren der Modellmembranen. Es handelt sich um dreidimensionale, orthorhombische Kristallite, die sich insbesondere an den Grenzflächen senkrecht zur Oberfläche anordnen. Ein Teil der kutikularen Wachse ist jedoch relativ thermostabil. Erwärmung über die kritische Temperatur hinaus baut die thermolabilen, rhombischen Kristallite in eine enge Molekülpackung von hexagonaler Symmetrie um. Diese strukturelle Veränderung ist irreversibel. Die Beugungsbilder der thermolabilen Lipoide der Exuvien werden nach der thermischen Umformung von den Beugungsbildern der thermostabilen Lipoide, die ihre orthorhombische Struktur behalten, überlagert. Die thermolabilen Lipoide sind durch Fettlösungsmittel, wie Chloroform, leicht extrahierbar, während die thermostabilen

fettartigen Körper an die Proteine der epikutikularen Schichten „gebunden" sind. Gerade diese Bindung ist auch für die Thermostabilität verantwortlich. Nach Extraktion der thermolabilen Lipoide durch Chloroform verändert sich das Elektronenbeugungsdiagramm auch bei Erwärmung nicht mehr. Die gesetzmäßige Struktur der gebundenen Lipoide wird durch Einwirkung starker Alkalien zerstört, noch lange bevor die Membran selbst verändert, bzw. angegriffen wird. — In der Diskussion unterstützt Verf. die Beament'sche Theorie (1945) über die Abscheidung der Lipoide durch die porenfreie Cuticulinschichte hindurch. Der Vorgang wird als Permeationsphänomen gedacht. Die epikutikularen Wachse sind demnach in relativ hydrophilen Phospholipoiden gelöst. Bei der Ausbreitung dieser Lösung auf der hydrophilen Cuticulinschichte kommt es zunächst zur Bildung eines monomolekularen Films aus polaren Lipoidmolekeln, senkrecht zur Oberfläche angeordnet, der die Grundlage für einen weiteren gesetzmäßigen Aufbau der Lipoidmembran bildet. Ob die Cuticulinschichte neben gebundenen auch freie, thermolabile Lipoide enthält, konnte nicht entschieden werden. Die erhöhte Wasserdurchlässigkeit der Epikutikula oberhalb der kritischen Temperatur ist durch den Umbau der orthorhombischen, thermolabilen Lipoidkristallite in hexagonale verursacht: bei den letztgenannten sind die intermolekularen Zwischenräume zwischen den Kohlenwasserstoffketten größer. O. Böhm

Sellke (K.): **Über die Tiefenwirkung der modernen Insektenbekämpfungsmittel.** Nachrichtenbl. f. d. D. Pflanzenschutzd. **12,** 1950, 221—227.

In Laboratoriumsversuchen wurde die „Tiefenwirkung" verschiedener Spritz- und Stäubemittel der DDT-, Hexa- und Estergruppe geprüft. Als Versuchstiere dienten gallenbewohnende, bzw. Blattkräuselungen verursachende Aphidenarten, für vergleichende Untersuchungen Fliederminiermotten-Raupen und Gallwespenlarven. Die Applikation der Präparate erfolgte derart, daß diese pflanzliches Gewebe durchdringen mußten, um auf die Tiere wirken zu können. Im einzelnen wurden folgende Versuche durchgeführt: a) Behandlung der blattoberseitigen Beutelgallen der Ulmenblattlaus (Tetraneura ulmi). Die Spritzung der Blattoberseite mit E-Mitteln hatte 78- bis 100%ige Wirkung (Bladan versagte), die Spritzung der Blattunterseite wirkte kaum oder überhaupt nicht. Zwei Hexa-Brühen wirkten, blattoberseitig angewandt, 62-, bzw. 75%ig, blattunterseitig 55-, bzw. 35%ig. Die Hexa-Spritz- und die E-Stäubemittel (nicht aber die Hexa-Stäubemittel) übten außerdem eine beträchtliche Atemgiftwirkung aus, die aber für die Tiefenwirkung nicht verantwortlich ist. Emulgatoren ohne Wirkstoff hatten keine Tiefenwirkung. b) Behandlung der Blattstengelgallen von Pemphigus spirothecae an Pyramidenpappel. Die größte Wirkung hatten Hexa-, bzw. kombinierte Hexa-Parathion-Präparate als Emulsion oder als Stäubemittel. Mit zunehmendem Alter der Gallen und der Läuse nahm die Wirksamkeit der Mittel ab. Bei gleicher Wirkstoffmenge war — im Gegensatz zu a) — die Wirkung der Hexamittel größer als diejenige der E-Mittel. Der Tiefeneffekt der beiden Wirkstofftypen erwies sich als direkt proportional der Wirkstoffmenge. Auch die wirkstofffreien E-Emulgatoren hatten eine Tiefenwirkung. Die Versuche betreffend die Atemgiftwirkung verliefen ähnlich wie bei a). c) Behandlung der „Kräuselgallen" von Brachycaudus cardui L. und B. helychrysi Kalt. an Pflaumenblättern. Bladan hatte hier eine ähnlich gute Wirkung wie die anderen E-Mittel (während es in den Versuchen a) und b) völlig versagte), Hexamittel hingegen wirkten schlechter. Bladan wirkte ferner sehr gut gegen Doralis sp. auf Evonymus, jedoch überhaupt nicht gegen Myzus sp. auf Primel und Zyklamen. d) Auf die blatt-

minierenden Räupchen von Gracillaria syringella hatten Hexamittel, vor allem aber E-Mittel, eine gute Tiefenwirkung; Bladan war völlig unwirksam. e) Die in sehr dickwandigen Blattgallen der Purpurweide lebenden Larven der Blattwespe Pontania viminalis L. wurden durch keines der Präparate geschädigt. — DDT-Mittel zeigten allgemein weder eine Atemgift- noch eine Tiefenwirkung.

Die Hauptergebnisse der vorliegenden Arbeit sind erstens die Feststellung einer sehr unterschiedlichen Tiefenwirkung moderner Insektizide, zweitens der Nachweis einer beträchtlichen Tiefenwirkung von Hexa-Mitteln, drittens die Beobachtung eines fallweisen Tiefeneffektes wirkstofffreier Emulgatoren. O. Schreier

Stapp (C.): **Über die Wirkung von E 605-Präparaten auf Bodenbakterien.** Nachrichtenbl. d. Deutschen Pflanzenschutzdienstes (Braunschweig) **3**, 1951, 27—29.

Durch die Schaffung zahlreicher synthetischer Insektizide, die vielfach auch auf oder in den Boden appliziert werden, ist die Frage der Beeinflußung von Bodenmikroben durch organische Insektizide entstanden. Verfasser prüfte die Beeinflußung von Bacillus mycoides, Bacillus asterosporus, Azotobacter chroococcum, Azotomonas insolita, Pseudomonas fluorescens, Pseudomonas pyocyanea, Sarcina flava, Bacterium phytophthorum, Bacterium medicaginis var. phaseolicola, Pseudomonas tumefaciens durch E 605-Präparate. Die Untersuchungen zeigten, daß die E 605-Präparate Folidol und E 605 forte in 0·1-, bzw. 0·015%iger Konzentration im Boden die Bakterienflora nicht erkennbar schädigen. (Die geprüften Konzentrationen liegen allerdings unter den in der Praxis meist angewendeten Dosierungen. Anm. d. Referenten.)

F. Beran

Sternburg (J.) and Kearns (C. W.): **Degradation of DDT by resistant and susceptible strains of house flies. (Abbau von DDT durch resistente und empfindliche Stämme von Stubenfliegen.)** — Ann. Ent. Soc. Amer. **43**, 1950, 444—458.

Die Autoren berichten folgende Ergebnisse ihrer Untersuchungen über das Schicksal des DDT im Stubenfliegenkörper verschieden empfindlicher Stämme (vgl. Pflanzenschutzber. **5**, 1950, 303): Resistente Larven und Imagines bauen per os aufgenommene DDT-Mengen zu DDE ab. Das im Verdauungstrakt gebildete DDE wird in die Körpergewebe abgegeben und schließlich größtenteils in der Epidermis gespeichert. Wird DDT an resistenten Larven, Puppen oder erwachsenen Tieren äußerlich appliziert, erfolgt die Bildung von DDE in der Epidermis. In diesem Falle konnten DDT und DDE in anderen Körperteilen oder Geweben nicht nachgewiesen werden. Das gebildete DDE verbleibt als solches im Körper; nur sehr wenig davon wird ausgeschieden. Die Imagines von DDT-kontaktbehandelten resistenten Larven enthalten DDE, hauptsächlich in der Epidermis; dabei ist fast die gesamte ursprüngliche DDT-Dosis nachweisbar: teilweise im leeren Puparium als DDT, der Rest in den Vollkerfen als DDE. — Empfindliche kontaktbehandelte Imagines absorbieren DDT nur in die Epidermis. In anderen Geweben des Körpers konnte der Wirkstoff nicht nachgewiesen werden. Dieses von der Epidermis aufgenommene DDT wird teilweise zu einem noch unbekannten, mittels des Schechter'schen Farbtestes nicht nachweisbaren Stoff umgebaut. Aus diesen Ergebnissen bilden die Autoren folgende Hypothesen über die Wirkungsweise des DDT: 1. Der vorgenannnte, analytisch noch nicht erfaßbare Anteil der DDT-Dosis ist für die toxische Wirkung verantwortlich. 2. Das in der Epidermis lokalisierte DDT veranlaßt die Zellen zur Bildung eines Toxins, das sodann auf dem Weg über die Hämolymphe in den übrigen Körper gebracht wird.

3. DDT wirkt ohne Zwischensubstanz unmittelbar auf das periphere Nervensystems. — Die oben an empfindlichen Imagines dargestellten Beobachtungen konnten an empfindlichen Larven bestätigt werden. Im Verdauungstrakt vermögen solche Larven allerdings geringe Mengen DDE nach peroraler Einahme von DDT zu bilden, jedoch unvergleichlich weniger als Tiere resistenter Stämme, die auch große Dosen des Wirkstoffes auf diese Weise zu entgiften vermögen. — Weder DDE noch DDA werden im Fliegenkörper resistenter oder empfindlicher Stämme weiter abgebaut. Es erscheint ausgeschlossen, daß diese Verbindungen im DDT-Stoffwechsel empfindlicher Fliegen eine Rolle spielen. — Puparien empfindlicher und resistenter Stämme sind für DDT verhältnismäßig undurchlässig. Bei einer Dosis von 10 γ DDT wurden 48 Stunden nach der Applikation noch über 80% Wirkstoff am Puparium nachgewiesen. Die geringen absorbierten Mengen wurden bei beiden Stämmen in DDE umgewandelt: fast vollständig beim resistenten Stamm, nur in sehr geringem Ausmaß beim empfindlichen. In dieser Hinsicht verhalten sich die Puppen empfindlicher Tiere also anders als Larven und Imagines, bei welchen die Bildung von DDE nach Kontaktbehandlung mittels DDT nicht nachgewiesen werden konnte. — Bei Versuchen mit verschiedenen Fliegengeweben beider Stämme in vitro erwies sich die Epidermis fähig, DDT zu DDE abzubauen. Andere Gewebe vermochten dies nicht; ebenso blieb das DDT zusammen mit der Körperdecke empfindlicher Fliegen unverändert. — Als Ursache der Unempfindlichkeit mancher Fliegenstämme gegen DDT muß demnach die Fähigkeit resistenter Tiere angesehen werden, im Verdauungstrakt und besonders in der Epidermis DDT unter Bildung von DDE zu entgiften, bevor es störend in die Lebensprozesse der betroffenen Insekten eingreifen kann.

O. Böhm

Salzmann (R.): **Die wichtigsten Krankheiten und Schädlinge der Kartoffeln und ihre Bekämpfung.** 104 S., 20 mehrfarbige Tafeln, Buchverlag Verbandsdruckerei A. G., Bern. Sfr. 6,30, geb.

Das 104 Seiten umfassende Bändchen ist in erster Linie für die Hand des Praktikers bestimmt. Es wird besonders in Kreisen, die sich mit Kartoffelbau, Kartoffelsaatzucht und mit dem Handel und der Verwertung von Kartoffeln befassen, ein brauchbarer Ratgeber sein. Doch auch für den anspruchsvolleren Leser, den Studierenden, den Lehrer landwirtschaftlicher Schulen und den Pflanzenarzt, ist es ein wertvoller Behelf. Eine Reihe farbiger Abbildungen und guter Lichtbilder erleichtert das Erkennen von Krankheiten und Schädlingen. Durch Pilze und Bakterien hervorgerufene Krankheiten, Schäden und Krankheiten nichtparasitären Ursprunges und die wichtigsten tierischen Schädlinge der Kartoffeln werden in übersichtlicher Form besprochen.

Bei Krankheiten, wie Kartoffelkrebs, Krautfäule u. a., denen ausschließlich oder im höheren Maße gewisse anfällige Sorten unterworfen sind, finden sich Angaben über die Anfälligkeit, bzw. Immunität der einzelnen Sorten des schweizerischen Richtsortiments.

Auch neuere Probleme und Schwierigkeiten des Kartoffelbaues werden eingehend erörtert, so die Viruskrankheiten, denen der erste Abschnitt des Buches gewidmet ist. Eine derart leicht verständliche Beschreibung dieses schwierigen Problems bedeutet die Erfüllung eines schon lange seitens der Praxis gehegten Wunsches. Auch hier bildet das instruktive Bildmaterial eine wertvolle Ergänzung des Textes. Eine allgemeine Einführung über Viruskrankheiten, die Möglichkeiten der Übertragung, eine Übersicht über die tierischen Überträger, die Schilderung der wichtigsten Kartoffelviren, die auch unter ihren wissenschaftlichen Namen angeführt sind und der durch dieselben ausge-

lösten Krankheitserscheinungen sowie die Möglichkeiten der Bekämpfung bilden unter anderem den Inhalt dieses Abschnittes. In diesem Zusammenhang wird auch die Bestimmungstabelle für Kartoffelblattläuse nach K. Heinze und J. Profft im Anhang gute Dienste leisten.

Ein Sachregister erleichtert das Auffinden der einzelnen Abhandlungen.

Die Fachschrift stellt eine umfassende und wissenschaftlich einwandfreie Orientierung über die derzeit bekannten Krankheiten und Schädlinge der Kartoffeln dar und ist daher allen Interessenten bestens zu empfehlen. J. Schönbrunner

Onions and related crops (Speisezwiebel und verwandte Gewächse). Ministry of Agriculture and Fisheries. Bulletin No. 69, 1949.

Das für den Praktiker äußerst empfehlenswerte Heftchen befaßt sich vor allem mit der gewöhnlichen Speisezwiebel, aber auch die wichtigsten anderen Laucharten, soweit sie dem menschlichen Genusse dienen, werden berücksichtigt (Schalotte, Knoblauch, Porree). Zunächst wird die Biologie der Zwiebelpflanze und ihre Bedeutung als Handelsprodukt besprochen; sehr ausführlich beschäftigt sich der Autor auch mit den verschiedenen Sorten und ihrer Eignung für diesen oder jenen Verwendungszweck. Schließlich werden alle Fragen des Zwiebelbaues, wie Ansprüche an Klima, Boden und Düngung, ferner die Behandlung der Pflanze von der Aussaat bis zur Ernte sowie die Lagerung der Ernteprodukte erörtert. Auch die Anbauart mit Stecklingszwiebeln wird ausführlich besprochen.

Ein eigenes Kapitel ist den wichtigsten Schädlingen und Krankheiten der Lauchgewächse gewidmet, die im großen und ganzen mit den bei uns auftretenden übereinstimmen:

Der falsche Mehltau (Peronospora destructor) ist nach Ansicht des Verfassers durch Spritzungen nicht in befriedigender Weise bekämpfbar, dagegen werden verschiedene vorbeugende Maßnahmen zur Verhinderung der Ansteckung empfohlen, z. B. Verbrennen kranker Pflanzenrückstände, Fruchtwechsel und dergleichen.

Sclerotium cepivorum, der Erreger der bei uns wenig bekannten Mehlkrankheit bleibt mit Hilfe seiner Sclerotien mindestens acht Jahre im Boden lebensfähig. 4%iges Calomel-Pulver, das vor der Aussaat längs der offenen Drillreihen gestreut wird, ist ein hinreichend wirksames Bekämpfungsmittel. Weniger erfolgreich ist das Ausstreuen des Präparates über die ganze Anbaufläche und Unterhacken unmittelbar vor der Aussaat. Dieses Mittel soll nur bei Frühlings-Aussaat angewendet werden. Bei Herbst-Aussaat kann es Wachstumsverzögerung und Ernteverlust zur Folge haben.

Eine Lagerkrankheit, die unter Umständen beträchtliche Ausfälle verursacht, ist die Grauschimmelfäule (Botrytis sp.). Auch hier ist eine Bekämpfung nur durch Kulturmethoden möglich. Das beste Mittel, um eine Infektion zu verhindern, besteht darin, das Gewebe des Zwiebelhalses gut trocknen zu lassen, bevor die Zwiebeln aufs Lager kommen. Ferner wird Fruchtwechsel und Vermeiden übermäßiger Stickstoffdüngung empfohlen. Der Zwiebelbrand (Tuburcinia cepulae) ist in England weit verbreitet. Infizierte Pflanzen sollen möglichst bald vernichtet werden. Eine völlige Entseuchung des mit Sporen versetzten Bodens ist schwer möglich, mit dem Formalindrillverfahren ist die Krankheit jedoch genügend einzudämmen.

Viruskrankheiten haben in den letzten Jahren eine größere Bedeutung gewonnen. Die infizierten Pflanzen zeigen eine mosaikartige Fleckung oder lichtgrüne bis hellgelbe Streifen an den Blättern und Blütenständen. Das Wachstum ist meist gehemmt und die befallenen

Pflanzen zuweilen verkrüppelt. Die Zwiebeln befallener Pflanzen sind klein und liefern, wenn sie als Steckzwiebeln Verwendung finden, kranke Pflanzen. Um dieser Krankheit Herr zu werden, ist es ratsam, die Kulturen in frühem Stadium durchzusehen und alle Pflanzen, die Mosaikflecken oder Stricheln zeigen, auszureißen. Samenträger sollten nicht in der Nähe viruskranker Zwiebelpflanzen stehen.

Phytophthora porri verursacht Erkrankung der Porreeblätter. Die Blattspitzen werden zunächst wäßrig durchscheinend, später erscheinen sie papierartig und sehen wie gebleicht aus. Befallene Pflanzen werden am besten ausgerissen. Leichter Befall kann durch Spritzen mit Bordeaux-Brühe oder mit einem Kupferstäubemittel in 3- bis 4wöchigem Abstand in Schach gehalten werden. Ferner ist eine möglichst weitgestellte Fruchtfolge und Vernichten kranker Pflanzen ratsam.

Schwere Schäden werden oft durch Älchen (Anguillulina dipsaci) verursacht. Die einzige wirkungsvolle Maßnahme besteht im Fernhalten anfälliger Pflanzen von der verseuchten Fläche, mindestens während drei Jahre. Befallene Pflanzen und Pflanzenteile sind zu vernichten. Von Zwiebeln, die auf verseuchtem Land stehen, sollten keine Samen gewonnen werden, da der Schädling mit dem Samen auf unverseuchtes Land verschleppt werden kann. Eine Methode zur Vernichtung der Älchen im Samen stellt die Begasung mit Methylbromid dar.

Die Zwiebelfliege (Delia antiqua) ist gut bekämpfbar durch Behandeln des Samens mit einer Calomel-Paste oder durch Bestäuben der Sämlinge mit einem 4%igen Calomel-Pulver, und zwar so, daß der Boden in der Umgebung der Pflanzen mit einer dünnen Schicht des Mittels bedeckt ist. Die erste Behandlung soll erfolgen, wenn die Pflänzchen 2½ cm hoch sind, die zweite zirka zehn Tage später.

Die Lauchmotte (Acrolepia assertella) ist mit DDT-Präparaten auf einfache Weise bekämpfbar. Die Behandlungen sollen bei Beginn der Schädigung einsetzen und in zwei- oder dreiwöchigen Abständen wiederholt werden. Gleichfalls mit DDT-Mitteln leicht bekämpfbar ist der Zwiebelblasenfuß (Thrips tabaci). T. Schmidt

Peas (Erbsen). Ministry of Agriculture and Fisheries. Bulletin Nr. 81, 1949.

Je nach ihrem Verwendungszweck teilt der Autor in vorliegendem Heftchen die Erbsen in drei Gruppen ein: Grünerbsen für Marktverkauf, Grünerbsen für Konservierung und Erbsen für Trockenkorngewinnung. Der Verwendungszweck bestimmt auch die Wahl der Sorte und die gesamte Kultur der Pflanzen, die ausführlich beschrieben wird.

Zuletzt werden in Kürze die wichtigsten Krankheiten und Schädlinge der Erbse und ihre Bekämpfung besprochen: Blattrandkäfer verursachen besonders an jungen Pflanzen oft schwere Schäden. Mit Hilfe von DDT-Präparaten und durch Beschleunigung der Jugendentwicklung der Pflanzen werden die Schäden in erträglichen Grenzen gehalten. — Um sich gegen die Einschleppung des Erbsenkäfers (Bruchus pisorum) zu schützen, soll man sich beim Einkauf des Saatgutes das Freisein von diesem Schädling garantieren lassen. — Die Erbsenblattlaus (Macrosiphum pisi) ist an warmen Tagen durch Stäuben mit Derris-Nikotin-Stäubemitteln leicht zu bekämpfen. Auch DDT-Emulsionen sind gut wirksam, die Behandlungen müssen jedoch in einem sehr frühen Befallsstadium durchgeführt werden. — Gegen den Erbsenwickler (Cydia nigricana) empfiehlt der Autor Spritzen mit ½- bis ¼%igen DDT-Emulsionen. Werden die Erbsen grün gepfückt, so ist nur eine Spritzung sieben bis acht Tage nach Blütebeginn nötig. Bei Erbsen für die Trockenkorngewinnung ist 14 Tage später eine zweite Spritzung erforderlich. Die für Erbsenanbau vorgesehenen Flächen sollen von

Feldern, auf denen der Schädling im Vorjahr aufgetreten ist, möglichst weit entfernt sein. Das Erbsenstroh soll unmittelbar nach dem Pflücken vom Feld entfernt werden. — Auch der Erbsenblasenfuß (Kakothrips robustus) verursacht mitunter bedeutende Schäden. Die Bekämpfungsfrage erscheint durch die DDT-Mittel in zufriedenstellender Weise gelöst. — Bei Auftreten von Wurzelälchen (Heterodera göttingiana) ist eine Bekämpfung nur durch Aussetzen des Erbsenanbaues auf befallenen Flächen für mindestens drei Jahre möglich. — Gegen Schneckenfraß ist Streuen von Metaldehyd-Kleie-Ködern ratsam.

Besonders bei früher Aussaat wird der Saatenstand durch Beizen mit einem anerkannten organischen Quecksilberpräparat oder mit Kupferoxyd bedeutend verbessert. — Die Schäden durch die Brennfleckenkrankheit (Ascochyta-Arten) können durch Samenbeizung herabgesetzt, aber nicht vollständig verhindert werden. Verwendung gesunden Saatgutes und Fruchtwechsel beugen der Krankheit vor. Nach schwerem Befall ist das Erbsenstroh am besten zu verbrennen. — Der Fusarium-Wurzelfäule wird durch entsprechenden Fruchtwechsel entgegengearbeitet. — Gegen den Erbsenmehltau (Erysiphe polygoni) empfiehlt der Autor Schwefelstäubungen durchzuführen. T. Schmidt

Metcalf (R. L.) and March (R. B.): **Properties of Acetylcholine Esterases from the Bee, the Fly and the Mouse and Their Relation to Insecticide Action.** J. Ec. Ent. 43, 1950, 670—677.

Eine Reihe von Insektiziden (Phosphatverbindungen) wurde im Hinblick auf ihre Cholinesterasehemmung bei Biene, Stubenfliege und weißer Maus untersucht. Es zeigten sich dabei zunächst auffallende Unterschiede im relativen Cholinesterase(ChE)gehalt bei den drei untersuchten Tierarten. Der Cholinesterasegehalt der Fliege ist außerordentlich hoch und gleicht etwa dem des elektrischen Organs von Torpedo und Elektrophorus (Zitterrochen und Zitteraal). Die ChE-Hemmung durch die untersuchten Substanzen ist je nach Tierart verschieden. Im allgemeinen geht die Toxizität mit dem Ausmaße der ChE-Hemmung parallel. Die meisten Substanzen hemmen die ChE der Fliegen am stärksten.

Die Wirksamkeit der organischen Phosphat-Anti-ChE wird zu ihrer Struktur in Beziehung gesetzt. Es wird vermutet, daß je nach Tierart verschiedene Cholinesterasen vorkommen, so daß es möglich sein müßte, auf Grund genauerer Kenntnis der verschiedenen ChEn und ihrer Beziehung zu bestimmten Strukturen der Anti-ChE Insektizide zu entwickeln mit größerer Sicherheit für Warmblütler und vor allem auch solche, welche bestimmte Insektenarten besonders angreifen.

E. Florey

Hexa, der neue Weg in der Schädlingsbekämpfung

Hexaterr-Streumittel, gegen Engerlinge und Drahtwürmer
Hexamul-Spritz-Emulsion, gegen Blattläuse, Blutläuse, Blütenstecher usw.
Hexalo-Spritzmittel, gegen Maikäfer usw.
Hexafum-Räucherpatrone für Glashaus, Frühbeete usw.
Sum-Spritzmittel, zur Stallfliegenbekämpfung
Hexa-Mittel sind ungiftig, verläßlich wirksam und sehr billig im Gebrauch

Erhältlich in den Fachgeschäften und landwirtschaftlichen Genossenschaften

Arbeitsgemeinschaft der Firmen:
Carbolineumfabrik **R. Avenarius,** Wien 1., Burgring 1
„Agro", Bautenschutz- und Pflanzenschutz-Ges. m. b. H., Wels, Wiesenstraße 84
Fattinger, Kommanditgesellschaft, Stübing ob Graz

Eigentümer, Verleger und Herausgeber: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, verantwortlicher Redakteur: Dr. Ferdinand Beran, beide Wien II., Trunnerstr. 1. — Druck: Genossenschaftsdruckerei Raiffeisen m. b. H., Wien XVIII., Theresiengasse 58.

SHELL

D-D (BODENENTSEUCHUNGSMITTEL zur Bekämpfung von Engerlingen und Drahtwürmern)
AMTL. PFL.-REG. NR. 184

SHELLESTOL (NETZMITTEL, als Zusatz für Sommerspritzmittel) AMTL. PFL.-REG. NR. 143

SHELLESTONE (Wuchsstoffpräparat zur Verhütung von vorzeitigem Fruchtfall)

DYTROL (DNC-WINTERSPRITZMITTEL, GELBÖL)
AMTL. PFL.-REG. NR. 103

SHELL MINERALÖL AKTIENGESELLSCHAFT, WIEN I
SCHUBERTRING 14 TELEPHON R 22-5-60

20

Gegen Engerlinge und Drahtwürmer

Gegen Kräuselkrankheit
SULFBARIT

Gegen San José - Schildlaus
DOBOL oder
DOBOL - M

Gegen Haus- und Feldmäuse
MATA GIFTKÖRNER

Asid

ABT. PFLANZENSCHUTZ UND SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG
WIEN II/27

Alarm!

Kartoffelkäfergefahr!

MOTORSPRITZEN

zur Schädlingsbekämpfung

KONRAD ROSENBAUER, LINZ

Wien – Graz – Klagenfurt – Bregenz

Kauf Schädlingsbekämpfungsmittel bei Deiner Genossenschaft!

Seit über 50 Jahren besorgen die landwirtschaftlichen Ein- und Verkaufsgenossenschaften den gemeinsamen Einkauf landwirtschaftlicher Betriebserfordernisse, darunter auch

Schädlingsbekämpfungsmittel

Mehr als 850 Lagerhäuser, Filialen und Abgabestellen sind in neun Genossenschaftsverbänden in den einzelnen Bundesländern vereinigt, welche sich wieder in der genossenschaftlichen Spitzenzentrale, der

Warenzentrale österreichischer Verbände landwirtschaftlicher Genossenschaften - WÖV r. G. m b. H.

Wien I., Neuer Markt 2

zusammengeschlossen haben.

Eigentümer, Verleger und Herausgeber: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, verantwortlicher Redakteur: Dr. Ferdinand Beran, beide Wien II., Trunnerstraße 1. Druck: Genossenschaftsdruckerei Raiffeisen m. b. H., Wien XVIII., Theresiengasse 58